# Teclime Magazin,

Ausgabe 41

## **INVESTIGATIV**

Elektronische Kriegsführung

Abgehörte Telefonate und Radio-Kommunikation

# **TEST**

**ABCOM IP Box Two Combo** 

## **VERGLEICH**

**Anadol Multibox Twin 4K./. Sky Vision 2250 HD Twin** 

**TECHNIK Acars Plus** 

# **AMATEURFUNK**

Bedeutung der Sonnenaktivität für den Amateurfunk

RETEVIS Technology GmbH Germany www.retevis.info / www.retevis.de

+49 40 22 82 10 33

# RETE/15

# RETEVIS IP67 PROFI FUNKGERÄTE STAUB- & WASSERFEST



# Sonderangebote für Vereine und Organisationen

#### IP54, IP 65 oder IP67 - Anmelde und Gebührenfrei PMR446

Verwendung von AA Akkus (inklusive) oder Alkali-Batterie Optional möglich // 16 Kanäle // Taschenlampenfunktion





Alle Preise Inkl. 19% MwSt. Bestellungen ab 150 € Warenwert sind Versand kostenfrei.
Kurzfristige Preisänderungen, die Aufgrund von

Kurzfristige Preisänderungen, die Aufgrund von Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kursschwankungen usw. notwendig werden, bleiben vorbehalten. Solange Vorrat reicht.

Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf. Werbung gültig bis 31.07.2022
Weitere Angebote finden Sie
auf unserer Shopseite

www.retevis.eu

oder per Mail support@retevis.eu

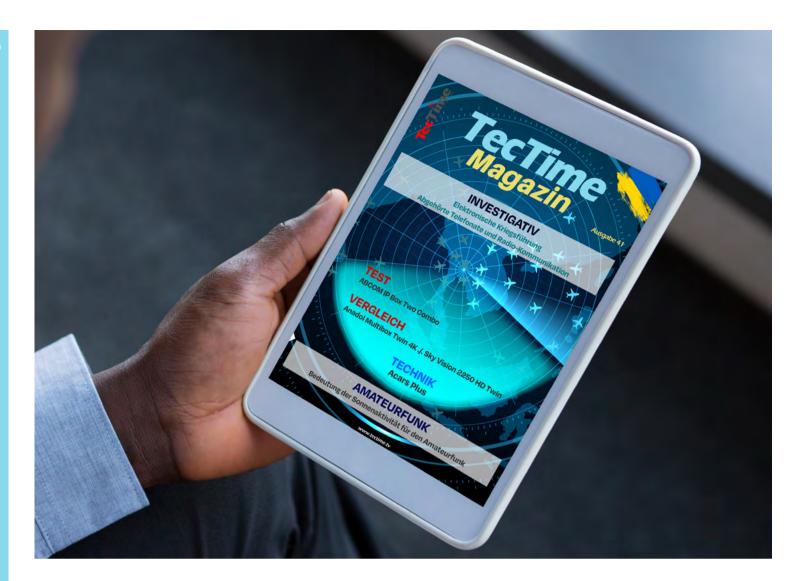
Import: Germany RETEVIS Technology GmbH Uetzenacker 29 / DE-38176 Wendeburg

Verkauf durch: DeltaData UG(haftungsbeschränkt)
Brunnenstraße 17, DE-26789 Leer

Versand & Support durch ISP KORTE Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn



# **INHALT**



- 4 Editorial
- 5 INVESTIGATIV: Wie die elektronische Kriegsführung den Krieg zwischen Russland und der Ukraine prägt
- 11 INVESTIGATIV: Ukrainisches Militär: wenig Waffen, dafür aber Kreativität
- 16 INVESTIGATIV: Abgehörte Telefonate und Radio-Kommunikation
- 22 TEST: AB IPBox TWO Combo
- 30 VERGLEICHSTEST: Anadol Multibox Twin 4K UHD und sky vision 2250 S-HD TWIN
- 34 TECHNIK: Einspeisung von ACARS-Daten in Airframes.io
- 38 TECHNIK: tyt3301 Oder wie klein kann ein mobiles Telefon sein
- 42 AMATEURFUNK: Bedeutung der Sonnenaktivität für den Amateurfunk
- 47 MEDIA: ARD und ZDF bieten ab sofort eine zusätzliche Tonspur für "Klare Sprache" an
- 49 ACHTUNG: Takedown der SMS-basierten Spyware FluBot, die Android-Telefone infiziert
- 52 DIGITAL: Jeder Zweite würde gerne mehr an der digitalen Welt teilhaben
- 54 DIGITAL: Online-Zeit von Kindern und Jugendlichen wächst auf 111 Minuten pro Tag

Christian Mass | mass@tectime.tv | Rosenheimer Landstrasse 69B, 85521 Ottobrunn



Impressum Herausgeber, Chefredakteur und verantwortlich für den Inhalt



# **EDITORIAL**



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

in dieser Ausgabe folgt der zweite und letzte Teil zum Thema Ukraine. Über viele Tage habe ich in die russische Kommunikation reingehört und war und bin von der Brutalität der Worte und der Missachtung des menschlichen Lebens schockiert. Die Gefühle der russischen Soldaten schwankten zwischen der Angst vor ukrainischen Drohnen und dem Hass gegenüber der ukrainischen Bevölkerung.

Ein anderes Thema: es gibt inzwischen Forstschritte bei der Weiterentwicklung der DVB S/2-Sofware unter Windows für den Satellitenempfang. Diese Software wurde ursprünglich für die Amateurfunk-Kommunikation über den QO-100 Transponder auf dem Es'hail-2 Satelliten entwickelt. Mit den herkömmlich SDR-Sticks funktioniert die Sache bei schmalbandigen Feed-Signalen sehr gut. Die modifizierte Version erleichtert die Einstellung für die LNBs für das Ku-/Ka- und das C-Band, die Umschaltung der Empfangsebene und Unter-/Oberband. Hinzu soll noch die Blindscan-Funktion und die Transponder-Parameter kommen. Das ist eine Frage der Zeit. Das Hardwareproblem bei der zu schmalen Bandbreite (z.B bei einem 70 MHz-Transponder) der SDR-Empfänger ist noch nicht gelöst, doch hat sich ein Hersteller gefunden, der sich dem Problem annehmen will. Es macht schon jetzt Spaß bei unbekannten Feed-Signalen gleich auf dem Bildschirm alle technischen Parameter und den Anbieter sehen zu können.

Ich bleibe auf jeden Fall dran.

Herzliche Grüße, Euer/Ihr Dr.Dish









# **WIE DIE ELEKTRONISCHE** KRIEGSFÜHRUNG DEN KRIEG **ZWISCHEN RUSSLAND UND** DER UKRAINE PRÄGT



Obwohl sie in der Anfangsphase des Krieges kaum zu sehen war, ist die elektronische Kriegsführung in den heftigen Kämpfen in der Ostukraine zu einem weitaus wichtigeren Faktor geworden.

Sie zielt auf Kommunikations-, Navigations- und Leitsysteme ab, um den Feind zu orten, zu stören und zu täuschen und tödliche Schläge zu führen. Auf den ukrainischen Schlachtfeldern genügt das Einschalten eines Mobiltelefons, um einen tödlichen Munitionsregen auszulösen. Auch das Radar der Artillerie und die Fernsteuerung unbemannter Flugzeuge können zu einem Schrapnellregen führen.

Hier ist die elektronische Kriegsführung, ein entscheidender, aber weitgehend unsichtbarer Aspekt von Russlands Krieg gegen die Ukraine. Militärische Befehlshaber scheuen sich weitgehend, darüber zu sprechen, weil sie befürchten, dass sie die Operationen durch die Preisgabe von Geheimnissen gefährden könnten.

Die elektronische Kriegsführung zielt auf Kommunikations-, Navigations- und Leitsysteme ab, um den Feind zu orten, zu täuschen und tödliche Schläge zu führen. Sie wird gegen Artillerie, Kampfjets, Marschflugkörper, Drohnen und mehr eingesetzt. Militärs nutzen sie auch zum Schutz ihrer Streitkräfte.

Bei der Ukraine handelt sich um ein Gebiet, in dem man zu Beginn des Krieges davon ausging, dass Russland einen klaren Vorteil hat. Doch aus nicht ganz nachvollziehbaren Gründen waren die viel gepriesenen Fähigkeiten Russlands in der elektronischen Kriegsführung in der Anfangsphase des Krieges, als die Einnahme der ukrainischen Hauptstadt Kiew chaotisch ausfiel, kaum zu sehen.

In den heftigen Kämpfen in der Ostukraine, wo kürzere, leichter zu verteidigende Nachschublinien es Russland ermöglichen, die elektronische Kriegsführung näher an das Schlachtfeld heranzuführen, ist sie ein weitaus wichtigerer Faktor geworden.

"Sie stören alles, was ihre Systeme erreichen können", sagte ein Mitarbeiter von Aerorozvidka, einer Aufklärungsgruppe ukrainischer Bastler unbemannter Luftfahrzeuge, der aus Sicherheitsgründen anonym bleiben wollte. "Wir können nicht sagen, dass sie uns dominieren, aber sie behindern uns sehr.

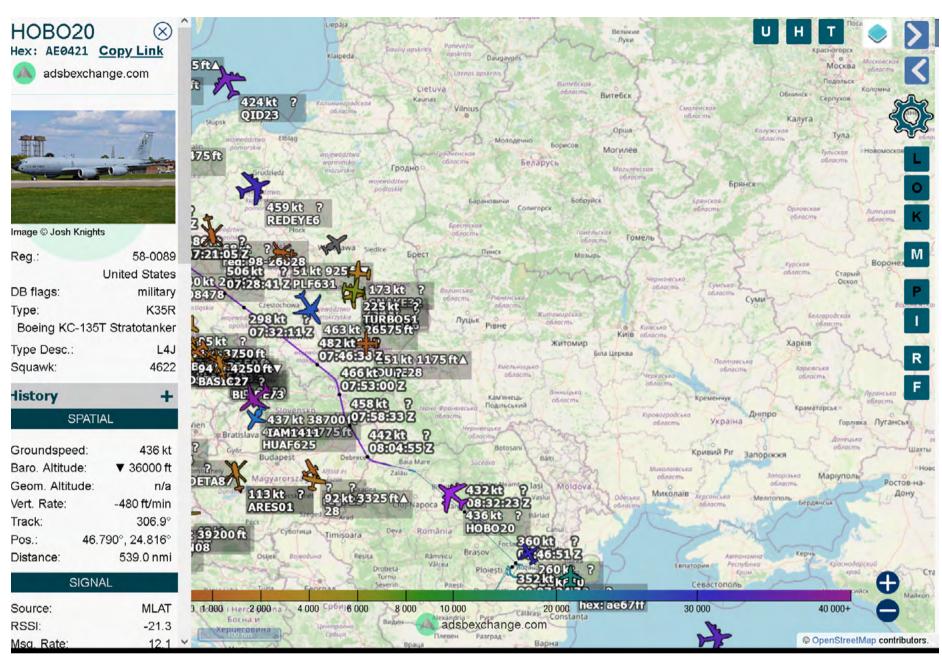
Ein ukrainischer Geheimdienstmitarbeiter bezeichnete die russische Bedrohung als "ziemlich ernst", wenn es darum geht, die Aufklärungsbemühungen und die Kommunikation der Kommandeure mit den Truppen zu stören. Die russische Störung von GPS-Empfängern auf Drohnen, die die Ukraine zur Ortung des Feindes und zur Ausrichtung des Artilleriefeuers einsetzt, sei "an der Kontaktlinie" besonders intensiv, sagte er.

Die Ukraine hat einige Erfolge im Kampf gegen Russlands elektronische Kriegsführung erzielt. Sie hat wichtige Hardware erbeutet – ein bedeutender nachrichtendienstlicher Coup – und mindestens zwei mobile, aus mehreren Fahrzeugen bestehende Einheiten zur elektronischen Kriegsführung zerstört.

Die eigenen Fähigkeiten zur elektronischen Kriegsführung sind schwer einzuschätzen. Analysten zufolge hat sie sich seit 2014, als Russland die Krim eroberte und einen Separatistenaufstand in der Ostukraine anzettelte, deutlich verbessert. Doch es gibt auch Rückschläge. Vor zwei Wochen behauptete Russland, es habe ein ukrainisches Zentrum für elektronische Aufklärung in der südöstlichen Stadt Dniprovske zerstört. Diese Behauptung konnte von unabhängiger Seite nicht bestätigt werden, und ukrainische Beamte reagierten nicht auf die Bitte um Stellungnahme.

Die Ukraine hat auch die Technologie und die nachrichtendienstlichen Erkenntnisse der Vereinigten Staaten und anderer Nato-Mitglieder effektiv genutzt. Diese Informationen haben der Ukraine geholfen, den Kreuzer Moskva zu versenken. Alliierte Satelliten und Überwachungsflugzeuge helfen, ebenso wie das Satellitenkommunikationsnetz Starlink des Milliardärs Elon Musk.





Westliche Militärflugzeuge rund um die Ukraine

Der elektronische Krieg besteht aus drei grundlegenden Elementen: Erkundung, Angriff und Schutz. Zunächst werden nachrichtendienstliche Informationen durch das Aufspüren feindlicher elektronischer Signale gesammelt. Beim Angriff werden die gegnerischen Systeme, darunter Funk- und Mobiltelefonkommunikation, Luftverteidigungs- und Artillerieradare, durch "weißes Rauschen" gestört und außer Gefecht gesetzt. Dann gibt es noch das Spoofing, das verwirrt und täuscht. Wenn es funktioniert, verfehlt die Munition ihr Ziel.

"Auf einem modernen Schlachtfeld ohne Daten zu operieren, ist wirklich schwierig", sagt Oberst a.D. Laurie Buckhout, ein ehemaliger Leiter der elektronischen Kriegsführung der US-Armee. Störsender "können ein Flugzeug sehr schnell und sehr gefährlich blind und taub machen, vor allem, wenn man GPS und Radar verliert und ein Jet mit 600 Meilen pro Stunde fliegt".

All dies erklärt die Geheimhaltung der elektronischen Kriegsführung. "Es handelt sich hier um einen streng geheimen Bereich, da er in hohem Maße von sich weiterentwickelnden Spitzentechnologien abhängt, bei denen Gewinne sehr schnell kopiert und gelöscht werden können", so James Stidham, ein Experte für Kommunikationssicherheit, der als Berater für das US-Außenministerium und das Ministerium für innere Sicherheit tätig war.

Die Ukraine hat in den Jahren 2014 und 2015 eine harte Lektion in Sachen elektronischer Kriegsführung gelernt, als Russland die ukrainischen Streitkräfte damit überrannte. Die Russen holten Drohnen vom Himmel und deaktivierten Sprengköpfe, drangen für psychologische





Operationen in Mobilfunknetze ein und nahmen ukrainische Panzer ins Visier.

Ein ukrainischer Offizier erzählte Christian Brose, einem Berater des verstorbenen US-Senators John McCain, wie russische Informationskrieger einen ukKommandeur dazu brachten, einen Funkanruf seiner Mutter zu beantworten. Als er dies tat, orteten sie ihn mitten im Gespräch und töteten ihn mit Präzisionsraketen, schrieb Brose in seinem Buch The Kill Chain.

Die USA erlebten Russlands elektronische Kriegsführung auch in Syrien, wo die beiden Kontrahenten im Bürgerkrieg die gegnerischen Seiten unterstützten. Im Jahr 2018 beschrieb der Chef der US-Spezialeinheiten, General Raymond Thomas, wie die Kommunikation der US-Piloten in Syrien in der "aggressivsten" Umgebung für elektronische Kriegsführung auf dem Planeten regelmäßig "ausgeschaltet" wurde. Russlands fortschrittliche Systeme sind darauf ausgelegt, US-Flugzeuge des Airborne Warning and Control Systems (Awacs) - die Augen und Ohren der Kommandeure auf dem Schlachtfeld - sowie Marschflugkörper und Spionagesatelliten zu stören.

Im gegenwärtigen Krieg ist die elektronische Kriegsführung zu einem heftigen Konfliktherd geworden.

#### **Drohnen**

Aerorozvidka hat mit Kameras ausgestattete Drohnen modifiziert, um feindliche Stellungen zu lokalisieren und Mörser und Granaten abzuwerfen. Hacking wird auch eingesetzt, um gegnerische Elektronik zu stören oder zu deaktivieren und Informationen zu sammeln.

Nach Angaben ukrainischer Mitarbeiter haben sich die Fähigkeiten der ukrainischen Streitkräfte im Bereich der elektronischen Kriegsführung seit 2015 radikal verbessert. Dazu gehört auch der Einsatz verschlüsselter US-amerikanischer und türkischer Kommunikationsmittel, um einen taktischen Vorteil zu erzielen. Die Ukraine hat sich so weit entwickelt, dass sie einen Teil ihrer Technologie exportiert.

Laut Oberstleutnant Tyson Wetzel, einem Mitarbeiter der Luftwaffe beim Atlantic Council, hat Russland GPS-Störsender in Gebieten von Finnland bis zum Schwarzen Meer eingesetzt. Eine regionale finnische Fluggesellschaft, Transaviabaltica, musste daraufhin eine Woche lang Flüge auf einer Strecke streichen. Russische Störsender haben auch das ukrainische Fernsehen unterbrochen, sagte Frank Backes, ein leitender Angestellter des in Kalifornien ansässigen Unternehmens Kratos Defence, das über Satellitenbodenstationen in der Region verfügt.

In den ersten Tagen des Krieges war Russlands elektronische Kriegsführung jedoch weniger wirksam und umfangreich als erwartet. Dies könnte dazu beigetragen haben, dass es Russland nicht gelang, genügend Radar- und Flugabwehrsysteme zu zerstören, um die Luftüberlegenheit zu erlangen.

Einige Analysten glauben, dass die russischen Kommandeure Einheiten zurückhielten, weil sie befürchteten, dass diese erobert werden könnten. Mindestens zwei wurden beschlagnahmt. Bei dem einen handelte es sich um einen Krasukha-4, der einer Datenbank der US-Armee zufolge Satellitensignale sowie Überwachungsradar und radargesteuerte Waffen aus einer Entfernung von mehr als 160 km stören kann. Die andere: die fortschrittlichere Borisoglebsk-2, die Drohnenleitsysteme und funkgesteuerte Landminen stören kann.

Möglicherweise hat Russland den Einsatz der elektronischen Kriegsführung zu Beginn des Konflikts auch deshalb eingeschränkt, weil es befürchtete, dass schlecht ausgebildete oder wenig motivierte Techniker sie nicht richtig bedienen könnten.

"Was wir jetzt erfahren, ist, dass die Russen das System schließlich abgeschaltet haben, weil es ihre eigene Kommunikation so sehr gestört hat", sagte Generalleutnant a.D. Ben Hodges, ein ehemaliger Befehlshaber der US-Armee für Europa.

Die Kommunikationsprobleme waren offensichtlich, denn viele russische Truppen sprachen über unsichere offene



Funkkanäle, die von Außenstehenden leicht abgehört werden konnten.

Es ist unklar, inwieweit Russlands elektronische Mittel nun einen Vorteil bieten. Die ukrainischen Streitkräfte sind jetzt stärker konzentriert als zu Beginn des Krieges, was sie leichter angreifbar machen könnte.

Vieles hängt davon ab, ob Russlands taktische
Bataillonsgruppen "in der Realität so konfiguriert sind
wie auf dem Papier", so James Rands von der Denkfabrik
Jane's Military Intelligence. Jede Gruppe, die aus etwa
1.000 Soldaten besteht, soll über eine Einheit für
elektronische Kriegsführung verfügen. Nach Angaben
des Pentagons befinden sich 110 solcher Gruppen in der
Ukraine.

Der Kreml behauptet außerdem, über mehr als 1.000 kleine, vielseitig einsetzbare unbemannte Flugzeuge des Typs Orlan-10 zu verfügen, die er zur Aufklärung, Zielerfassung, Störung und zum Abhören von Mobiltelefonen einsetzt.

Russland hat im Krieg etwa 50 seiner Orlan-10 verloren, aber "was auch immer sie verloren haben, könnte nur ein kleiner Teil dessen sein, was fliegt", sagte der Forscher Samuel Bendett von der Denkfabrik Centre for Naval Analyses.

Die relative Stärke der ukrainischen UAVs ist unklar, aber die Ukrainer haben sich Technologien wie softwaredefinierten Funk und 3D-Druck angeeignet, um flexibel zu bleiben.

Die USA und Großbritannien liefern auch Störsender, aber es ist unklar, inwieweit diese helfen. Keines der beiden Länder hat Einzelheiten genannt. Die Fähigkeit beider Seiten, die Drohnen der jeweils anderen Seite auszuschalten, ist von entscheidender Bedeutung, da die Artillerie, die sie aufspüren, mittlerweile so entscheidend für die Schlachten ist.

Musks Starlink ist ein bewährter Aktivposten. Seine mehr als 2.200 erdnahen Satelliten versorgen mehr als 150.000 ukrainische Bodenstationen mit Breitband-Internet. Die Unterbrechung dieser Verbindungen ist für Russland eine Herausforderung. Es ist weitaus schwieriger, Satelliten in erdnahen Umlaufbahnen zu stören als geostationäre Satelliten.

Musk wurde vom Pentagon dafür gelobt, dass er die russische Störung der ukrainischen Satelliten-Uplinks mit einer schnellen Softwarekorrektur zumindest vorübergehend behoben hat. Aber er hat die Ukrainer gewarnt, diese Terminals möglichst ausgeschaltet zu lassen - sie sind anfällig für Geolokalisierung - und hat sich kürzlich auf Twitter über die verstärkten russischen Einmischungsversuche Sorgen gemacht.

"Ich bin sicher, dass die Russen jetzt schlauer werden", sagte Wetzel, der Oberstleutnant der Air Force. In den letzten Wochen fiel der Redaktion auf, dass russische Soldaten weniger die alten analogen Handfunkgeräte nutzen. Diese Geräte sind im 400 MHz-Bereich mit normalen Empfängern abzuhören. Digitale Geräte kommen mehr und mehr zur Anwendung. Oder aber in Ermangelung solcher Funkgeräte nutzen die Soldaten gestohlene und unsichere Mobiltelefon. Sie sind nicht unsicher, sondern auch schnell und genau durch das ukrainische Militär lokalisierbar.

Ein paar Beispiele folgen hier, um aufzuzeigen, dass der ukrainische Geheimdienst nicht nur die Mobiltelefone abhört, sondern auch fähig ist – mit Hilfe von Medien und NGOs die Gesprächsteilnehmer zu identifizieren. Wichtig für die Sammlung von Beweisen von Kriegsverbrechen.







#### VERWENDUNG AUF MOBILEN GERÄTEN OHNE FERNSEHER



# PROFESSIONELLER SATELLITEN FINDER



#### **OFFENE WEB API**



- EINFACH SMART HEIMSYSTEME INTEGRATION

- EINFACHE BENUTZERDEFINIERTE APK-ENTWICKLUNG

#### ALL-IN-ONE DVB-GERÄT





902, Anhongji Technology Building, BuLong Road, Dalang, Longhua New Dist., Shenzhen, China

https://ntt-technologies.com/

#### **DVB-S2SIGNALANALAYZER**



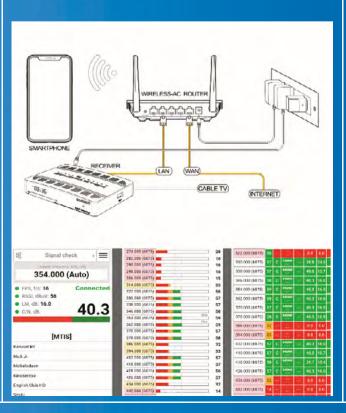
#### **FERNDIAGNOSE**



Date: 19.04.2022 12.40
Longittude: 37.4359/03E\_Latifitude: 58.915359/1N
Dolla, Buyard Live 25FF (70-0.7, districtive: 55, offset: 40
STB onthwire: 58625FH 0.1.28 xRU 14.03.2022
STB (70-416840ECCCCASE)
State Rice: 4.95 SES 5/Astra 4A. TP num: 82
LNB LGP: 976-0710600, 30. Syn. 3012000088
DISEQC: 1.0-Off, 1.F-Off, Motor: Off

BEDIENER INSTALLATEURE FOREN

#### **DVB-CANALYSATOR**



#### **DVB-T2 FINDER**



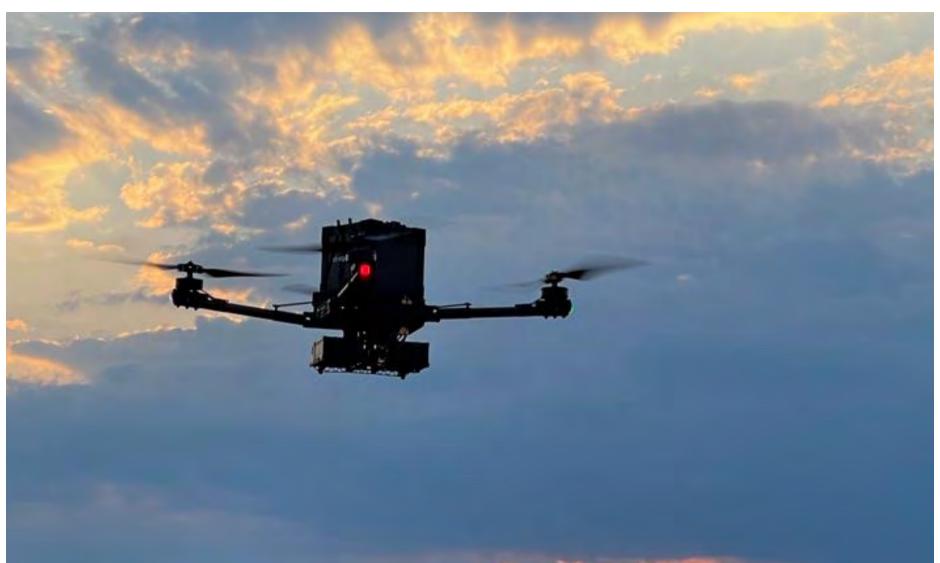












#### Feuerleitsystem neu erfunden

Beim traditionellen System gibt es sehr vereinfacht gesagt einen Aufklärer, der mit optischem Gerät oder - wie inzwischen üblich - einer Flugdrohne die Position eines Ziels bestimmt und die Daten an eine Befehls- und Führungsstelle übermittelt. Diese gibt die Informationen dann an eine Artillerie-Batterie weiter, die dann das Feuer eröffnet.

Dabei gibt es mehrere Probleme. Zum einen kann bei der Übermittlung der Zielinformationen zu viel Zeit vergehen (ca. 20 Minuten) oder der Gegner kann die Übermittlung stören. Er ist aber auch in der Lage, zu bestimmen, von wo aus er beschossen wird und kann eine Artilleriestellung mit Gegenfeuer ausschalten, wenn diese nicht schnell genug die Position wechseln kann.

#### "Uber für Artillerie"

Die ukrainische Armee hat das Feuerleitsystem aber an zwei entscheidenden Stellen verändert. Zentral ist dabei das Geoinformationssystem (GIS) "Arta". Es ist eine Koproduktion von ukrainischen Entwicklern mit britischen Unternehmen für digitale Kartierung.

Die Firma bezeichnet sich selbst gerne als "Uber für Artillerie". Das ist recht passend, denn ähnlich wie bei der Taxi-Konkurrenz, die den am nächsten befindlichen freien Fahrer ermittelt, sucht es aufgrund der Koordinaten alle in Reichweite befindlichen verfügbaren Geschütze. Nur übernimmt dann nicht eine einzelne Haubitze, Rakete, ein Mörser oder eine Kampfdrohne den Job, sondern alle feuern unabhängig voneinander auf das Ziel.

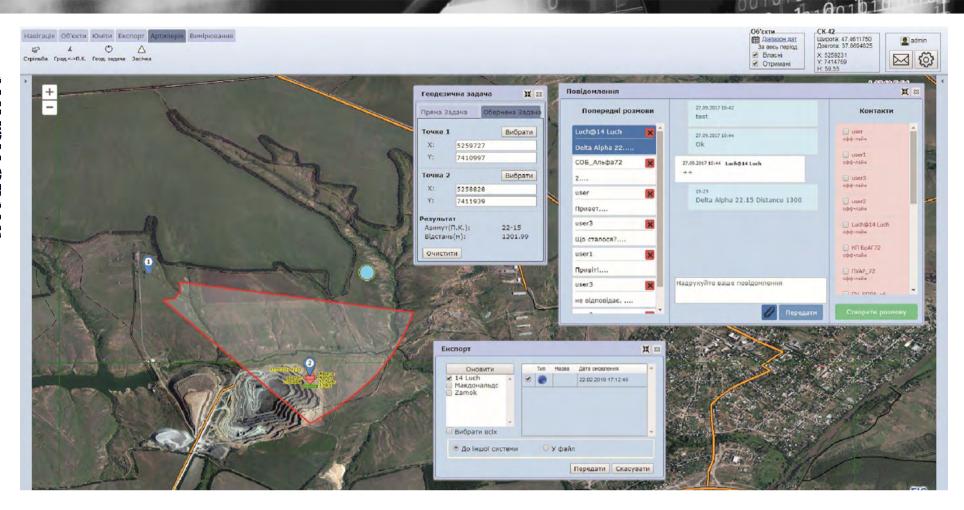
"Arta" verarbeitet dabei neben Echtzeit-Informationen von Drohnen auch Daten von Entfernungsmessern, Smartphones, GPS oder kommerziellen Satellitenbildern. Auch Radar-Informationen der NATO fließen in das automatische Befehls- und Kommandosystem ein.

#### 30 Sekunden statt 20 Minuten

Kommandanten, die Zugriff auf das verschlüsselte "Arta"-Material haben, wählen die Einheiten aus, die dann sofort das Feuer eröffnen können. Früher dauerte es durchschnittlich 20 Minuten von der Identifizierung eines Ziels bis zur Zerstörung. Mit dem "Arta"-System dauert es







jetzt nicht mehr als 30 Sekunden.

Ein weiterer großer Vorteil von "Arta" ist der dezentrale Beschuss, der es dem Gegner unmöglich macht, wie früher eine komplette Batterie mit einem Gegenschlag außer Gefecht zu setzen. Im Prinzip kann er nur versuchen, einzelne Einheiten anzugreifen.

Nachdem seit Anfang März Elon Musk Endgeräte für sein Satelliten-Internet Starlink in die Ukraine schickt, ist "Arta" noch besser geworden. Während die zuvor für das System zur Übermittlung der Daten genutzten Funkverbindungen gestört werden konnten, beißen sich die Russen an Starlink die Zähne aus.

#### Starlink nahezu unverwundbar

Laut "Novaja Gaseta" sind noch nicht alle ukrainischen Einheiten, die "Arta" nutzen, mit Starlink ausgestattet. Doch trotzdem sei es in den vergangenen Monaten nur einmal gestört worden, da der Einsatz entsprechender Systeme sehr aufwändig sei, so ein Gesprächspartner der Zeitung.

Möglicherweise haben die Russen versucht, den Starlink-Einsatz zu unterbinden. Der Ausfall des Satelliten-Netzwerks KA-SAT zu Beginn der russischen Offensive, wodurch die Steuerung tausender europäischer Windkraftanlagen gestört wurde, könnte die "Nebenwirkung" eines Hackerangriffs gewesen sein.

#### Günstig und sparsam

Schließlich ist der Einsatz von "Arta" im Vergleich zu herkömmlichen Artilleriesystemen extrem günstig. Die Software läuft auf herkömmlichen Smartphones, Tablets oder Notebooks. Wichtig für die ukrainische Artillerie ist auch, dass sie mit dem Einsatz des Systems viel Munition spart. Nach den alten Maßstäben benötige man 60 bis 90 Schüsse, um eine feindliche Stellung mithilfe von 120-Millimeter-Haubitzen zu zerstören. Mit korrigiertem Schießen seien es nun nur noch neun Schüsse, sagte Selenskyj-Berater Aleksej Arestovich der "Novaja Gaseta".

Auch die eingesetzten Multicopter-Drohnen sind vergleichsweise günstig. Die ukrainische Aufklärungseinheit Aeroroswidka verwendet zwar auch teurere Geräte, wie beispielsweise die Autel EVO II mit Infrarotkamera, die mehr als 8000 Euro kostet. Oft kommen aber einfachere Drohnen zum Einsatz, die auch Hobbypiloten steuern.

#### **DJI-Drohnen haben ein Problem**

www.tectime.tv

Viele dieser Geräte stammen vom chinesischen





Marktführer DJI, was nicht unproblematisch ist.

Denn er bietet auch Empfänger an, die dazu dienen,
über das Drohnen-Signal Standort, Höhe, Richtung,
Geschwindigkeit, Modell, Seriennummer oder Standort zu
bestimmen.

Das AeroScope genannte System dient eigentlich dazu, den Luftraum über Flughäfen oder anderer kritischer Infrastruktur zu schützen. Theoretisch könnten Drohnen-Piloten so zum Ziel werden. Wahrscheinlich sei dies aber nicht, sagte Jaroslaw Honchar, Mitbegründer der ukrainischen Luftaufklärungseinheit, der "Ukrajinska Prawda".

#### **Software verschleiert Position**

Beide Seiten nutzten DJI-Drohnen und AeroScope, so Honchar. Die mobile Version habe aber nur eine Reichweite von drei bis vier Kilometern. Wenn viele Dutzend Drohnen in der Luft seien, könne nur die stationäre Version von AeroScope die Bediener identifizieren. Notfalls stelle seine Einheit aber auch eine Software zur Verfügung, mit der die Position des Drohnen-Piloten verschleiert werde.

DJI selbst will offiziell weder Russen noch Ukrainern helfen. Man bedaure den kriegerischen Einsatz seiner Drohnen sehr, schreibt das Unternehmen in einer Stellungnahme. Alle Geräte seien ausschließlich für den zivilen Einsatz gemacht. Mit Vertriebshändlern, Wiederverkäufern und anderen Partnern, die trotzdem Drohnen an Militär verkauften, würden die Geschäftsbeziehungen beendet.



Starlink-Terminal in der Ukraine





## SEHR KURZE LIEFERZEITEN - WIR SIND SOFORT LIEFERBAR

#### CMP200 Modulares Kopfstellensystem

- 1 HE Chassis für bis zu 6 Hot-Swap-fähige Funktionsmodule (hinten)
- 4x Gigabit RJ45 Ethernet Ports (2 für Management und 2 für IP Stream In/Out) MPEG TS über UDP/RTP Multicast/Unicast
- 120 IP-Eingänge und 120 IP-Ausgänge, SPTS/MPTS
   Service-Level-Multiplexing
  - HD-Encoding bis 24 Kanäle (über HDMI®-Inputs)
  - SD-Encoding bis 48 Kanäle (über CVBS-Inputs)
    - QAM-Konstellation: bis 256 QAM



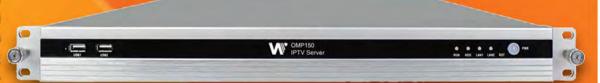


#### CMP100 Modulares Kopfstellensystem

- 4 HE Chassis für bis zu 16 Hot-Swap-fähige Funktionsmodule
- Zwei redundante Netzteile
- 4x Gigabit RJ45 Ethernet Ports (2 für Management und 2 für IP Stream In/Out) MPEG TS über UDP/RTP Multicast/Unicast
- 120 IP-Eingänge und 120 IP-Ausgänge, SPTS/MPTS
- 700-Mbit/s-MUX
- Service-Level-Multiplexing
- Bis zu 64 Empfangsfrequenzen DVB-S / S2 / S2XX, DVB-C, DVB-T / T2
- HD-Encoding bis 64 Kanäle (über HDMI®-Inputs)
- SD-Encoding bis 96 Kanäle (über CVBS-Inputs)
- QAM-Konstellation: bis 256 QAM

#### **OMP150 Wisevision IPTV-Server Solution**

- 1 HE Chassis
- Wiedergabe von Live-IP-Videodiensten (UDP / RTP / HLS)
- Verwaltung / Steuerung von bis zu 2000 Set Top Boxen im lokalen Netzwerk
- Wilkommensbotschaft (bei Check-In) / personalisierte Werbung mit Zeitsteuerung
- Integration von VOD-Systemen von Drittanbietern
   Unicast, Multicast, OTT-URL
  - · Auch als Software-Only Lösung verfügbar



LIQUIO GmbH - Wellav Exklusiv-Distributor Äußere Bayreuther Str. 65

90409 Nürnberg

Deutschland

Tel.: +49 911 - 91 94 61 90 E-Mail: wellav@liquio.de Web: www.wellav.de



Als Exklusiv-Distributor der Marke Wellav bieten wir Ihnen:

sehr kurze Lieferzeiten - alle Produkte sofort lieferbar

Hervorragenden Aftersales-Service

24/7 Support

Technische Schulungen



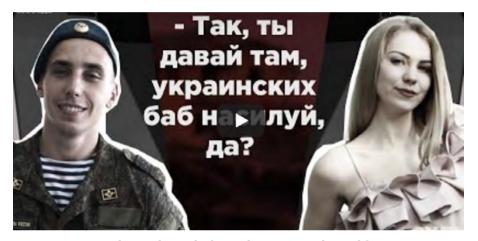






Die Identität eines russischen Soldaten und seiner Frau, die in einem Telefongespräch über die Vergewaltigung ukrainischer Frauen gesprochen haben, wurde nach einer Untersuchung von Radio Free Europe/Radio Liberty und einer NGO aufgedeckt.

Die Untersuchung ergab, dass der 27-jährige Roman Bykowski und seine Frau Olga Bykowskaja, deren Mädchenname Pinjasowaja ist, das Paar hinter dem schockierenden Anruf waren, der die Angst vor Massenvergewaltigungen ukrainischer Frauen durch russische Soldaten schürt.



Olga Bykowskaja und Roman Bykowski

In dem Anruf, den die ukrainischen Strafverfolgungsbehörden in der Region Cherson im Süden des Landes nach eigenen Angaben abfingen und Anfang des Monats veröffentlichten, ist eine Frau zu hören, die einem Mann die Erlaubnis erteilt, ukrainische Frauen zu vergewaltigen.

"Ja, ich erlaube es. Trage einfach einen Schutz", sagt die Frau zwischen zwei Lachern.

Reporter des russischen Dienstes von RFE/RL und von Schemes, einem investigativen Projekt des ukrainischen Dienstes von RFE/RL, erhielten die Telefonnummern der Teilnehmer des Anrufs von Quellen in den ukrainischen Strafverfolgungsbehörden und nutzten die Nummern, um die Social-Media-Konten von Bykovsky und seiner Frau zu finden.

Geboren und aufgewachsen in Orjol, Russland, einer Stadt etwa 350 Kilometer südwestlich von Moskau, zogen die Bykowskis einige Jahre nach der Abtrennung der Halbinsel von der Ukraine durch Russland auf die Krim. Aus Social-Media-Beiträgen von Bykowskys Mutter, Irina Bykowskaja, geht hervor, dass er Mitglied der russischen Streitkräfte ist.

Als er von RFE/RL kontaktiert wurde, bestätigte Bykowski seine Identität und sagte, er sei in Sewastopol, dem Hafen der Krim, wo die russische Schwarzmeerflotte stationiert ist. Er bestritt jedoch, dass er der Mann in dem Anruf war. Olga Bykowskaja bestätigte, dass sich ihr Mann in Sewastopol befand und sagte, er sei verwundet und werde in einem Krankenhaus behandelt, als RFE/RL sie kontaktierte.

Beide wollten keine weiteren Fragen beantworten. Aus Beiträgen in sozialen Medien geht hervor, dass Roman Bykowski in den russischen Streitkräften gedient hat. Trotz Bykowskis Dementi stimmen seine Stimme und die seiner Frau mit den Stimmen überein, die in dem von den ukrainischen Strafverfolgungsbehörden abgefangenen Anruf zu hören waren, berichten RFE/RL und Schemes. In einem am 3. April veröffentlichten Bericht dokumentierte die in New York ansässige Menschenrechtsorganisation Human Rights Watch (HRW) die ersten gemeldeten Vergewaltigungsvorwürfe. Viele weitere folgten, nachdem sich die russischen Streitkräfte aus den Städten um Kiew zurückgezogen hatten. Die Berichte über angebliche Vergewaltigungen und sexuelle Gewalt durch russische Truppen in der Ukraine haben sich in der letzten Woche gehäuft. "Es ist unmöglich zu zählen, wie viele Opfer es jetzt gibt", sagte ein ukrainischer Beamter.

Am selben Tag wie der HRW-Bericht bezeichnete die britische Botschafterin in der Ukraine, Melinda Simmons, Vergewaltigungen als Teil von Russlands unprovoziertem Kriegseinsatz. "Obwohl wir das volle Ausmaß des Einsatzes von Vergewaltigungen in der Ukraine noch nicht kennen, ist bereits klar, dass sie Teil des russischen Arsenals sind", schrieb Simmons. "Frauen wurden vor den Augen ihrer Kinder vergewaltigt, Mädchen vor ihren Familien, als bewusster Akt der Unterwerfung."



Vergewaltigung ist ein Kriegsverbrechen, und Soldaten, die solcher Taten beschuldigt werden, könnten vor ein internationales Gericht gestellt werden, wenn sie gefangen genommen werden. Auch ihre Befehlshaber sind strafrechtlich verantwortlich, wenn sie von den Vergewaltigungen wussten und nichts dagegen unternommen haben.

Russland hat sich zu den ukrainischen Vergewaltigungsvorwürfen nicht konkret geäußert. Russische Beamte haben jedoch bestritten, dass die russischen Streitkräfte in der Ukraine Zivilisten angegriffen oder Kriegsverbrechen begangen haben, obwohl sich die Beweise für das Gegenteil häufen.

#### **Gewaltphantasien und Taten**

Ein abgehörtes Gespräch zwischen einer russischen Soldatin und ihrem Ehemann wurde veröffentlicht. Man kann hören, wie Julia Kopytowa, 30, ihren Mann Wladimir, 31, auffordert, Kinder zu missbrauchen In der erschreckenden Tonaufnahme fordert Julia ihn auf, ukrainische Kinder zu verstümmeln und ihnen "Drogen zu injizieren".



Julia Kopytova



**Wladimir Kopytov** 

Eine russische Ehefrau, die ihren Soldaten-Ehemann in einem abgehörten Telefongespräch dazu aufforderte, ukrainische Kinder zu missbrauchen und zu foltern, ist enttarnt worden.

Der Anruf zwischen Julia Kopytowa, 30, und ihrem Ehemann Wladimir Kopytow, 31, wurde von ukrainischen Geheimdiensten veröffentlicht. Die Frau hat als Angestellte des Kinderkrankenhauses der Region Smolensk gearbeitet und ist vermutlich Mutter eines Sohnes.

In Bezug auf ukrainische Kinder sagte Yulia zu ihrem Mann: "Ich würde ihnen Drogen spritzen, und wenn es funktioniert, würde ich ihnen in die Augen sehen und sagen: "Stirb, leide".

"Ich würde ihnen [die Genitalien] abschneiden, ritzte ihnen Sterne auf den Rücken und schnitt ihnen sogar jeden Tag Teile ihres Ohrs ab, ihren Finger, damit sie so sehr leiden". Ihr Ehemann wehrte sich gegen ihren Ausbruch und sagte ihr: "Das sind Kinder Yulia....".

Sie antwortete: "Ich hasse diese Ukrainer einfach, ich hasse sie". Ihre Wut bezog sich offenbar auf Berichte, wonach ukrainische Kinder sich weigerten, den Tag



des Sieges am 9. Mai zu begehen, der an das Ende des Zweiten Weltkriegs in Europa erinnert.

In den sozialen Medien macht er wenig Angaben zu seiner Person, sagt nur, er sei "ein echter Psycho, aber nicht unmoralisch", und gibt seinen Status als "fest verheiratet" an Ukrainische Journalisten von Radio Liberty sagten, dass die Frau – aus dem Dorf Przhevalsky in der Region Smolensk – es ablehnte, zu sprechen.

Der ukrainische Sicherheitsdienst hat ein weiteres abgehörtes Gespräch veröffentlicht, in dem ein russischer Soldat gegenüber seiner Frau mit der brutalen Tötung eines ukrainischen Mannes prahlt:

"Wir haben gestern einen ukrainischen Mann gefangen...
Jetzt ist er in einer anderen Welt. Ich habe ihm mein
Snickernagel direkt ins Herz gerammt ... Ich habe eine
Klinge, wie sie Frodo Beutlin hatte. Ich habe also meinen
Traum verwirklicht... Ich wollte jemandem die Sehnen
durchtrennen und ein Snickersnee einführen", sagte der
russische Angreifer zu seiner Frau.

Der Frau scheint das Schicksal des ukrainischen Mannes gleichgültig zu sein, aber sie ist dennoch angewidert, solche Dinge von ihrem Mann zu hören. "Offensichtlich ist sie nicht allzu erpicht darauf, dass ihr Mann nach Hause zurückkehrt", so der SBU.

#### Russische Kriegsmüdigkeit

Fast drei Monate, nachdem Wladimir Putin seine
"spezielle Militäroperation" gegen die Ukraine gestartet
hat, und einen Tag nach seiner wenig triumphalen Rede
zum Tag des Sieges, deuten eine Reihe von abgehörten
Telefongesprächen und Funksprüchen darauf hin, dass die
"Idiotie" seines Krieges selbst für seine eigenen Truppen
unerträglich geworden ist.

Die vielleicht dramatischste Aufnahme zeigt russische Besatzungsmitglieder an Bord eines Landungsbootes der Raptor-Klasse in der Nähe der Schlangeninsel im Schwarzen Meer, die sich in Funkübertragungen verzweifelt über die fehlende Luftunterstützung beklagen, während die ukrainischen Streitkräfte sie von einer bewaffneten Bayraktar-Drohne aus bombardieren.

Der Ton, der von der investigativen Nachrichtenagentur InformNapalm auf Telegram veröffentlicht wurde, stammt angeblich aus dem offenen Funkverkehr während der Kämpfe im Schwarzen Meer, die am Wochenende stattfanden, als das ukrainische Militär nach eigenen Angaben drei "feindliche" Boote zerstörte, die anschließend "auf dem Meeresgrund" landeten: "Wo ist die Luftunterstützung? Wo ist die Luftunterstützung?", hört man einen Mann, der als russisches Besatzungsmitglied identifiziert wurde, verzweifelt sagen, während im Hintergrund Sirenen zu hören sind.

"Dieses Bayraktar kotzt mich jetzt schon an", sagt der Mann, bevor er scheinbar noch verzweifelter sagt: "Sie haben eine vierte Rakete auf uns abgefeuert! Eine vierte Rakete!"

Trotz der Bitten des Mannes verspricht der russische Soldat am anderen Ende lediglich, die Informationen an die militärische Führung weiterzuleiten". Es war nicht sofort klar, ob der Mann in der Aufnahme auf einem der drei Boote war, die die ukrainischen Behörden nach eigenen Angaben versenkt haben.

Die Frustration in der Aufnahme findet sich jedoch auch in anderen abgefangenen Nachrichten wieder, die angeblich russische Militärangehörige in anderen Teilen der Ukraine zeigen.

Der ukrainische Sicherheitsdienst veröffentlichte am Dienstag eine einminütige Aufnahme, bei der es sich um ein abgehörtes Telefongespräch zwischen einem russischen Soldaten in der Region Charkiw und seinem Vater in der Heimat handelt. Der Soldat konnte seine Wut auf seinen eigenen Kommandeur nicht zurückhalten, der seiner Meinung nach den Kampf aufgegeben hatte und die Männer seiner Einheit als Kanonenfutter dienen ließ: "Sie stehen da, sind unter Beschuss, und der Kommandeur sagt nur: 'Nicht zurückweichen!' Während er irgendwo auf einer Couch sitzt und trinkt, wahrscheinlich", sagt der junge Mann.

"Sie können sich mit diesem Krieg verpissen", antwortet



der Vater des Soldaten und schimpft über die "Idiotie" des Krieges und die Propaganda im russischen Staatsfernsehen.

"Ich kann es nicht fassen", sagt er und fügt hinzu: "Jeden Morgen erzählen sie uns im Fernsehen von diesen neuen Waffen, die angeblich die ganze Ukraine gesehen hat und vor denen sie Angst hat."

Er rät seinem Sohn, sich nicht weiter am Krieg zu beteiligen, und schimpft über die "wertlose Ratte" und den "verdammten Abschaum" eines Kommandanten, bevor das Gespräch endet.

Die sich rapide verschlechternde Moral unter den russischen Truppen kommt für viele Militärexperten nicht überraschend. Sie sagen, dass Moskau den Krieg mit einem fehlerhaften Verständnis der militärischen Fähigkeiten der Ukraine und dem Irrglauben begann, dass sich seit der ersten Gebietseroberung durch den Kreml im Jahr 2014 nichts geändert habe.

Sogar ein ehemaliger Söldner der Wagner-Gruppe, der früher für Russland in der Ukraine kämpfte, hat sich zu Wort gemeldet und den Krieg öffentlich als "Fehler" bezeichnet. Marat Gabidullin, bis 2019 Mitglied der schattenhaften, mit dem Kreml verbundenen Söldnergruppe, sagte gegenüber Reuters, er sei gebeten worden, nach dem Einmarsch am 24. Februar wieder am Kampf teilzunehmen, habe aber abgelehnt, weil er wusste, dass es ein Chaos werden würde.

"Sie waren völlig überrascht, dass die ukrainische Armee so heftigen Widerstand leistete und dass sie der eigentlichen Armee gegenüberstanden", wurde er zitiert und fügte hinzu, dass die russischen Streitkräfte "nicht gelernt haben, wie man richtig kämpft".



**RETEVIS Technology GmbH Germany** 

www.svbony.eu / www.svbony.de

+49 40 22 82 10 33

S BONY

SONDERANGEBOTE auch direkt per Telefon erfragen unter 040 2282 1033







Spektive sind mobile Optiken für die Tier- und Naturbeobachtung, für Jagd- & Sportschützen sowie denkbar zur Erkundung von Landschaften.

Das wasserdichte SV41 Maksutov-Spektiv ist trotz hoher Vergrößerungsmöglichkeit äußerst kompakt und passt in jeden Wanderrucksack ohne zu viel Platz wegzunehmen. Es liefert Ihnen kontrastreiche Bilder am Tag. Svbony SV503 ED Refraktor Teleskop Öffnungsverhältnis von f/7.

Öffnungsverhältnis von f/7. Herausragende Bildqualität für die Astrofotografie und visuelle Beobachtung.



Auch als Reise-Refraktor/mobiles Teleskop verwendbar.

102mm f/7 für 882,65 €(F9359D) 80mm f/7 für 549,99 € (F9359B)

> Svbony SV13 Spektiv, 20-60×80 HD FMC-Optik Porro-Prisma Wasserdicht Beschlagfrei Spektiv für Vogelbeobachtung, Sportschützen, Tierbeobachtung oder Mond



als TecTime Abo Geschenk

20-60x80 für 139 Euro

EUF9314AB-W2546A

Wählen Sie das SV13 mit der Öffnung von 80mm und genießen Sie ein helles und scharfes Bild selbst dann noch, wenn es bereits zu dämmern beginnt oder an einem grauen Tag.

Das kleine SV410 verwendet hochwertig optische Elemente. Es stellt ihnen ein farbechtes, gut korrigiertes Bild dar und begleitet Sie bei Bedarf in der Hand- oder Manteltasche.

Alle Preise Inkl. 19% MwSt. Bestellungen ab 150 € Warenwert sind Versand kostenfrei. Kurzfristige Preisänderungen, die Aufgrund von Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kursschwankungen usw. notwendig werden, bleiben

vorbehalten. Solange Vorrat reicht. Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf. Werbung gültig bis 31.07.2022
Weitere Angebote finden Sie
auf unserer Webseite

www.svbonv.eu

oder per Mail support@svbony.eu

Import: Germany RETEVIS Technology GmbH Uetzenacker 29 / DE-38176 Wendeburg

Verkauf durch: DeltaData UG(haftungsbeschränkt)
Brunnenstraße 17, DE-26789 Leer

Versand & Support durch ISP KORTE Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn





# AB IPBOX TWO COMBO





**ULTRA HD** 





WiFi

Q

(A)

図

LIVETV

6.

ANDROID





也





















Linux-Receiver sind etwas für den experimentierfreudigen Nutzer. Android-Set Top Boxen dagegen werden eher von Menschen bevorzugt, die einfach nur Satelliten-TV und Radio und die Angebote von Streamingdiensten ohne große Vorkenntnisse nutzen möchten.

Neu in diesem Segment sind die AB IPBox-Geräte. TWO-Modelle basieren auf einem 4-Kern-, 64-Bit-ARM-Cortex-A53-Prozessor und einem Mali-T720-Grafikchip. Sie verfügen über 16 GB eMMC 5.0 Flash-Speicher und 2 GB DDR4 SDRAM. Das weniger leistungsfähige Modell ONE hingegen ist mit dem gleichen Prozessor wie der TWO ausgestattet, basiert aber bereits auf der Mali T450-Grafik, hat 8 GB eMMC 5.0-Flash-Speicher (doppelt so viel wie beim TWO) und 2 GB DDR3-SDRAM (nicht DDR4).

#### Ausstattung

Im Lieferumfang sind enthalten: Empfänger, Fernbedienung, Batterien für die Fernbedienung (2x AAA), HDMI-Kabel, Netzteil und Kurzanleitung. Optisch ist der ONE etwas kleiner als der TWO und der TWO Combo:  $150 \times 100 \times 40$  mm im Vergleich zu  $170 \times 100 \times 46$  mm.

Alle diese Receiver verfügen über ein 1,77-Zoll-TFT-LCD-Display auf der Vorderseite, auf dem unter anderem das Anwendungslogo und die TV-Kanäle (im Standby-Modus, Datum und Uhrzeit) angezeigt werden. Die TWO-Modelle verfügen zusätzlich über Mikrofonöffnungen für Spracheingabe und einen microSD-Steckplatz an der Seite.

Auf der Rückseite der TWO-Modelle befinden sich: zwei Antenneneingänge, USB 3.0- und USB 2.0-Anschlüsse, ein optischer S/PDIF-Digitalaudioausgang, ein HDMI-Ausgang, ein Ethernet (LAN)-Anschluss, ein CA-Kartensteckplatz, eine 12-V-DC-Stromversorgungsbuchse und ein mechanischer Ein-/Ausschalter.

Im Prinzip verfügt der ONE über einen ähnlichen Satz von Anschlüssen, die jedoch etwas anders angeordnet sind.

#### Rückseite

Erwähnenswert ist, dass die Modelle TWO und TWO Combo mit einer Bluetooth-Fernbedienung ausgestattet sind, die die Möglichkeit bietet, Sprachbefehle zu erteilen. Außerdem ist er selbstlernend, d. h. er kann so programmiert werden, dass er grundlegende TV-Funktionen bedient. Diese interessanteren Tasten sind erwähnenswert: Mausmodus, Schnellzugriff auf alle Anwendungen, Sprachsuche, sofortiger Wechsel der Auflösung und zwei weiße Softtasten (standardmäßig auf Media Player und Live-TV eingestellt).

#### **Erste Schritte**

Der Einrichtungsassistent begrüßt den Nutzer mit einem Bildschirm zur Auswahl der Sprache. Wir haben dann die Möglichkeit, das Gerät mit einem Android-Smartphone oder -Tablet zu konfigurieren, eine Internetverbindung einzurichten, uns mit dem eigenen Google-Konto anzumelden und einen Gerätenamen zu wählen. Schließlich wird der Startbildschirm angezeigt und wir









werden aufgefordert, die Bluetooth-Fernbedienung mit dem Empfänger zu koppeln, was dessen Funktionalität erheblich erweitert und den Nutzungskomfort verbessert.

**Einrichtung** 

Das Menü "Einstellungen", das durch Auswahl des Zahnradsymbols oben rechts auf dem Startbildschirm aufgerufen werden kann, ist in mehrere Abschnitte unterteilt: Gerät, Einstellungen, Fernbedienung und Zubehör, System, Persönlich, Konten.

"Gerät" umfasst: Netzwerk, Ton, Anwendungen, Bildschirmschoner, Anzeige, Videoausgang, Speicher und Reset, Mausmodus, Hilfe, Systemupdates, USB-Upgrade, Informationen.

"Einstellungen" umfassen: Datum und Uhrzeit, Sprache, Tastatur, Startbildschirm, Google Assistent, Barrierefreiheit.

"Fernbedienungen und Zubehör" umfasst: Zubehör hinzufügen, Air Remote IPBox.

"System" umfasst: Bluetooth Ein/Aus, Automatisches Pairing, HDMI-CEC, Erweiterte Optionen, System App Reset, MediaPlayer Schriftart, Rec List Taste, Live TV Kay, LCD Uhr, Power.

In "Personal" finden wir: Standardspeichergeräte, SAMBA-Dienst, Standort, Sicherheit und Einschränkungen, Nutzung und Diagnose. "Konten" zeigt das aktuell angemeldete Konto an und ermöglicht es ein Konto hinzuzufügen.

Unter Netzwerk wird die Internetverbindung konfiguriert – entweder drahtlos (WLAN/Wi-Fi) oder kabelgebunden (LAN). Es besteht die Möglichkeit, eine Verbindung über WPS herzustellen, ein Netzwerk manuell hinzuzufügen, einen Proxy-Server und IP-Einstellungen zu konfigurieren.

"Sound" umfasst einige erweiterte Einstellungen, darunter die Möglichkeit, Systemtöne zu deaktivieren/aktivieren sowie Surround-Sound zu konfigurieren (Auto, Immer oder Nie), HDMI-Ausgang für Audio (Auto, LPCM, RAW oder Schließen), SPDIF-Ausgang (RAW, Schließen oder LPCM) und HBR Degrade-Ausgang (Auto, RAW 5.1 oder RAW 7.1).

"Anwendungen" ist ein Android-Standardmenü. Hier kann man einzelnen Anwendungen Berechtigungen erteilen, sie öffnen, ihr Beenden erzwingen, sie deaktivieren, Daten und Cache löschen, Benachrichtigungen deaktivieren oder aktivieren und detaillierte Versions- und Speicherplatzinformationen anzeigen.

Der Bildschirmschoner kann so eingestellt werden, dass er zu den angezeigten Inhalten passt (Uhr - digital oder analog, Nacht- oder Tagmodus; Hintergrund; Farben; Fotorahmen; Fototafel) oder ihn ganz ausschalten. Nach jeder Änderung kann man eine Vorschau der neuen Einstellung sehen, indem man "Jetzt aktivieren" wählt.

Unter Anzeige lassen sich die Schriftgröße (Standard, Klein, Groß, Größer) einstellen, die automatische









HDMI-Anpassung aktivieren oder deaktivieren, die Bildschirmauflösung (von 480p60 bis 1080p60) und das NTSC- oder PAL-Format einstellen. In den PQ-Bildeinstellungen wird die Helligkeit, Chrominanz, Kontrast und Sättigung des Bildes eingestellt. Mit der Einstellung Anzeigebereich lässt sich der Bildbereich auf dem Bildschirm verschieben.

Die Videoausgabe enthält Einstellungen für das Seitenverhältnis (Auto, 4:3 oder 16:9) und wie das Bild angezeigt werden soll (z. B. durch Hinzufügen von schwarzen Balken, wenn das Bildseitenverhältnis anders ist). Weitere Optionen in diesem Abschnitt sind: Ausgabeformatanpassung für 2D-Stream und Enforce 3D FramePacking Output (aktivieren oder deaktivieren). Speicher und Zurücksetzen zeigt Informationen über die Speichergröße an und ermöglicht es die Werksdaten zu überschreiben (keine PIN erforderlich).

Mausmodus Hilfe zeigt Anweisungen zur Verwendung des Mausmodus an.

Mit System-Updates lässt sich neue Software über das Internet herunterladen, Benutzerdaten sichern oder wiederherstellen. Es gibt auch die Möglichkeit, eine automatische Aktualisierung einzustellen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, das Update von einem USB-Stick hochzuladen. Neue Versionen der Software können auf der Website **www.abcomeu.com** abgerufen werden.

Auf dem Startbildschirm lassen sich die Programmplätze/ Feeds und Apps anpassen und beispielsweise ihre Reihenfolge festlegen.

Air Remote IPBox ist das Menü, das für die Einstellungen der Fernbedienung zuständig ist – hier kann mane den Namen der Fernbedienung ändern oder den Batteriestand anzeigen.

Mit Bluetooth Ein/Aus wird Bluetooth aktiviert oder deaktiviert, mit Auto Pairing wird die automatische Kopplung aktiviert oder deaktiviert. In den erweiterten Optionen finden wir den TV HDR-Modus (Auto, SDR, HDR10, HLG), HDCP ein/aus (Version 1.4). Mit System App Reset kann der Nutzer die folgenden Systemanwendungen zurücksetzen: LiveTV, IPTV und PremiumTV.

MediaPlayer Font ermöglicht Ihnen die Auswahl einer Schriftart für den Media Player.









auswählen.

Mit der Taste Rote Liste wird die Taste Rec List auf der Fernbedienung zugewiesen:
Aufnahmeliste, YouTube, Schnappschuss oder PWsetting. Die Live-TV-Taste schaltet von Live-TV auf IPTV oder wieder zurück.
Die LCD-Uhr - LCD-Uhr, kann digital, analog weiß oder analog blau sein oder kann deaktiviert werden. Im Standby-Modus zeigt der Receiver standardmäßig die Uhrzeit und das Datum auf dem 1,77-Zoll-LCD-Display an.
Unter Energie kann man in den Standby-Modus wechseln, den Receiver neu starten oder ihn ganz ausschalten.
Mit der Option Standardspeichergerät lässt sich das Standardspeichermedium

SAMBA Service ist eine Option für fortgeschrittene Benutzer. Ermöglicht wird die gemeinsame Nutzung von Dateien in einem lokalen Netzwerk.

Die Ortung über Wi-Fi (da der Empfänger nicht über GPS verfügt) kann ein- und ausgeschaltet werden.

Unter Sicherheit und Einschränkungen können Sie unbekannte Quellen zulassen, d.h. die Installation von Anwendungen aus anderen Quellen als dem Google Play Shop, z.B. APK von einem USB-Stick.

Nutzung und Diagnose ist eine Option, die zur Verbesserung von Android beiträgt, indem sie automatisch Diagnosedaten (z.B. Absturzberichte) und Informationen zur Geräte- und App-Nutzung an Google sendet.

Der Startbildschirm enthält im oberen Bereich die Suchmaschine, Benachrichtigungen, Einstellungen und die Uhr. Darunter befinden sich Anwendungen in Form von Symbolen. Sie können frei aktiviert, verschoben, vom Bildschirm entfernt oder hinzugefügt werden. Ausgewählte Optionen finden Sie durch langes Drücken von OK auf der Fernbedienung und unter dem Plus-Symbol am Ende der Leiste. Weiter unten finden Sie



YouTube mit den Inhalten und YouTube
Music, die von Google Play empfohlenen Apps
und die von Google Play empfohlenen Filme.
Sie können alle diese zusätzlichen Abschnitte
auch unter "Kanäle anpassen" deaktivieren.
Auf der AB IPBox vorinstallierte Apps:
Antik TV, Ble AutoPair, HBO Max, IPTV, Live
Channels, Live TV, Magio GO, Media Center,
my TV, O2 TV SK, Orange TV, Sideload
Launcher, Skylink CZ, Skylink SK, SlodovaniTV,
STB Market, Settings, X-plore, YouTube, Clock.

#### **EPG** in der Live-TV-Anwendung

Live-TV-Nutzer können aus fünf
Hauptkategorien wählen: Live TV, Scan,
Setup, Output und CAM (letzteres wird
nur angezeigt, wenn sich eine Karte im
Lesegerät befindet). Unsere Kollegen in den
Niederlanden bestätigen den Betrieb von
Karten wie freeSAT (ICE), Skylink (ICE und
Irdeto), Antik Sat (Conax) und RTVS (Irdeto).
Es ist jedoch erforderlich, vorab ein spezielles
Add-on zu installieren.

Im terrestrischen Bereich können wir den Suchmodus wählen: Automatische Suche (mit Angabe einer bestimmten Frequenz), manuelle Suche (mit vielen zusätzlichen

Optionen) oder die einfachste Option Auto-Scan.
Außerdem muss angegeben werden, ob es sich um
eine terrestrische oder kabelgebundene Suche handeln
soll. Drücken Sie die blaue Taste, um weitere erweiterte
Optionen anzuzeigen.

Bei Satelliten geben Sie den Suchmodus an: Automatische Suche, manuelle Suche, Vollsuche (Blind Scan) und Schnellsuche.

#### Kanallisten

Die gesuchten Kanäle können in Standard- oder in eine neu erstellte Favoritengruppen verschoben werden. Es ist möglich, Kanäle zu löschen, zu sperren oder zu









den Favoriten hinzuzufügen. Alle Einstellungen oder Kanallisten können auf einem externen Speichermedium gespeichert werden. Sie können sie dann jederzeit aus dem Backup wiederherstellen.

Der Suchlauf lässt sich nach Kriterien zu filtern: FTA-Kanäle, HDTV-Kanäle, verschlüsselte Kanäle, UHDTV-Kanäle, usw.

Der Empfänger kommt sehr gut mit dem Empfang von Sendern mit niedriger SR zurecht. Die AB IPBox TWO unterstützt auch den Empfang von Kanälen im Multistream-Modus. Diese Option wird von einigen Betreibern für Satellitenzuführungen zu DVB-T/T2-Sendern genutzt. Die meisten gängigen Geräte empfangen solche Übertragungen nicht, was schade ist, da auf diese Weise mehrere Pakete verbreitet werden.

#### Aufnahme/Time-Shift

Die AB IPBox TWO ermöglicht die Aufzeichnung auf einer microSD-Karte, die sich an der linken Seite des Empfängers befindet, auf einem angeschlossenen USB-Speicherstick und auch im lokalen Netzwerk. Sie können Aufnahmen planen (Timerfunktion) oder Erinnerungen einstellen. Neben der Aufnahme unterstützt der Receiver auch die Timeshift-Funktion, mit der Sie die laufende Sendung zurückspulen, anhalten und fortsetzen können. Die Aufnahmen erfolgen im verlustfreien TS-Format (im PVR-Ordner auf dem Speichermedium, mit dem Namen, der dem Namen der Sendung entspricht).

Außerdem können Sie mit dem Receiver

Multimediadateien in vielen Formaten abspielen. Zu diesem Zweck wird die Anwendung Media Center verwendet, die auch über die Taste Rote Liste auf der Fernbedienung verfügbar ist. Hier können Sie auch eine Vorschau der Aufnahmen ansehen.

#### **Fazit**

Die Familie der Empfänger des slowakischen Anbieters AB-COM hat sich um ein weiteres sehr interessantes Produkt erweitert. Diesmal handelt es sich jedoch nicht um Modelle, die auf Linux (E2) basieren. Der Hersteller hat eine ganz andere Richtung eingeschlagen: Android ist aufgrund seiner einfachen und intuitiven Benutzeroberfläche interessant, an die sich die Nutzer auch ohne langes Studium des Handbuchs schnell gewöhnen können. Das gesamte System arbeitet mit Anwendungen, die aus dem Google Play Shop heruntergeladen werden können, so dass seine Funktionen und Möglichkeiten in Zukunft erweitert werden können.

Der Receiver AB IPBox TWO Combo startet problemlos, arbeitet stabil und störungsfrei. Es kann nicht nur Menschen empfohlen werden, die mit Android vertraut sind, sondern auch denen, die einfach nur die Welt der vielen interessanten Anwendungen kennenlernen wollen. Ein gewisser Nachteil ist das Fehlen der Googleoder Netflix-Zertifizierung, was bedeutet, dass diese Anwendungen möglicherweise nicht in vollem Umfang funktionieren, so z. B. kann 4K fehlen.

27







#### **PLUS**

- Hohe Geschwindigkeit
- Intuitive und beliebte Android-Oberfläche
- Bluetooth-Fernbedienung mit Sprachsuche
- Großes LCD-Display
- Umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten in der Live-TV-Anwendung
- Multistream-Unterstützung
- Unterstützung für niedrige SR
- Unterstützung von CA-Karten
- Zwei USB-Anschlüsse, davon einer (3.0), und microSD-Kartenleser
- Bequeme Kanalliste mit der Möglichkeit der Filterung nach FTA, HDTV, verschlüsselt, UHD TV, usw.

#### **MINUS**

- Keine Netflix-Zertifizierung
- Google Play (muss vom STB Market installiert werden)
- Kein HbbTV

#### Hersteller

ABCOM

#### **Preise**

- Amazon 159,- Euro
- SatKing 149,- Euro









#### USAGE ON MOBILE DEVICES WITHOUT TV



# PROFESSIONAL SATELLITE FINDER



#### **OPEN WEB API**



- EASY SMART HOME SYSTEMS INTEGRATION

- EASY CUSTOM
APK DEVELOPMENT

#### **ALL-IN-ONE DVB DEVICE**





902, Anhongji Technology Building, BuLong Road, Dalang, Longhua New Dist., Shenzhen, China

https://ntt-technologies.com/

#### **DVB-S2 SIGNAL ANALAYZER**

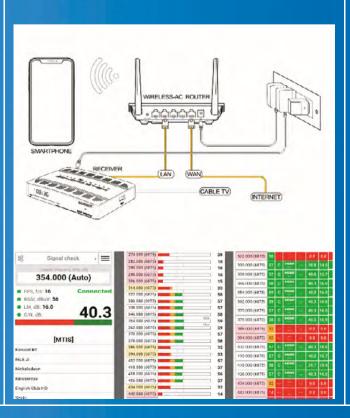


#### **REMOTE DIAGNOSTICS**

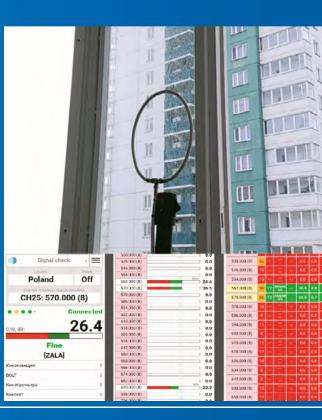


**FORUMS** 

#### **DVB-C ANALAYZER**



#### **DVB-T2 FINDER**







# ANADOL MULTIBOX TWIN 4K UHD UND SKY VISION 2250 S-HD TWIN

**DAVID GEGEN GOLIATH** 















Rein optisch sind diese beiden Set Top Boxen nicht zu verwechseln. Mit 160 x 105 x 27 mm ist die Multibox Twin 4K UHD des Herstellers Anadol deutlich kleiner als der sky vision 2250 S-HD Twin, der immerhin mit 260 x 45 x 180 mm aufwartet. Beim Preis sieht es ähnlich aus. Hier werden für den Anadol 119,90 Euro verlangt, während sich der sky vision mit 219,- Euro deutlich teurer anbietet.

Twin-Receiver sind sie beide und das bedeutet, dass man sich ein Programm ansehen kann, während gleichzeitig ein zweites aufgezeichnet wird. Das setzt allerdings eine Festplatte voraus. Und hier hat der 2250 S-HD Twin die Nase vorne, da er über eine eingebaute 1 TB Festplatte verfügt. Die Multibox Twin 4K UHD kann hier nur mit einer externen 1 TB USB-Festplatte für rund 45,- Euro gleichziehen. Das mag für die Sammler von Filmen sogar ein Vorteil sein, da eine volle Festplatte einfach gegen eine weitere ausgetauscht wird. Wie auch immer. Inzwischen sind wir durch die Festplatte beim Anadol bei rund 140.- Euro gelandet.

Sehen wir uns die inneren Werte beider Boxen etwas

genauer an. Beim Betriebssystem hat die Multibox von Anadol eindeutig die Nase vorn, da sie mit Android und Linux E2 arbeitet. Und das bedeutet eine Unmenge von kostenlosen add ons, Plugins und Images. Das bedeutet zwar etwas Arbeit diese zu installieren, doch der Aufwand lohnt sich. So ist die Box IPTV-fähig und bietet HbbTV. Und noch etwas hebt die Multibox vom 2250 S-HD Twin ab. Sie verarbeitet 4K-Signale und rechnet Standard-Signale (DVB 2 / S2) hoch. Dieser Unterschied ist beim Vergleich der Bildqualität deutlich sichtbar.

Im krassen Gegensatz dazu erinnert der 2250 S-HD Twin eher an Receiver aus dem Jahr 2004. Einschalten und sehen. Jedoch kein HbbTV, kein IPTV, kein UHD und HDR/HDR10 Funktionen, die das Bild qualitativ aufwerten, sucht man vergeblich. Letzteres hat die Anadol Multibox.

#### Äußerlichkeiten

www.tectime.tv

Eine Klappe für den Einschub einer Smart Card oder eines Moduls für den Empfang von PayTV ist bei beiden Receivern nicht vorhanden, da sie für den Empfang von frei empfangbaren Sendern ausgelegt sind.

Auf der rückwärtigen Anschluss-Seite weist der Anadol









die beiden ZF-Eingänge von den LNBs auf. Daneben befindet sich ein USB 3.0 Anschluss für die optionale WLAN-Antenne, ein analoger AV-Ausgang, der HDMI-Ausgang für die Verbindung zum Flachbildschirm, der Ethernet-Port und der 12 Volt-Eingang für das externe Netzteil. Vorne gibt es dann noch einen weiteren USB (2.0)-Port und einen SD-Kartenleser.

Ähnlich sieht es beim sky vision aus. Auch hier haben wir zwei LNB-Eingänge, einen USB 2.0-Port, den HDMI-Ausgang, einen analogen AV-Ausgang, den Ethernet-Port für die Einbindung in das eigene Netzwerk und der Eingang für das externe 12 Volt-Netzteil. Der zweite USB-Port ist nicht vorhanden und auch kein SD-Kartenleser. Eine WLan-Antenne wird nicht angeboten. Beide Receiver verfügen über ein numerisches Display auf der Vorderseite.

#### **Fazit**

Wer es lieber ganz einfach haben möchte und auf HbbTV und Online-Dienste verzichten kann, der wird den sky vision vorziehen. Allerdings gibt es für deutlich weniger Geld (rund 70,- Euro) Geräte mit derselben Ausstattung. Für den Hybrid-Empfang (Sat-TV und Online) hat die Multibox Twin 4K UHD von Anadol eindeutig die Nase vorn. Die Features des sky vision 2250 S-HD TWIN entsprechen nicht dem heutigen Stand der Technik. Das Gerät ist klar überteuert.

















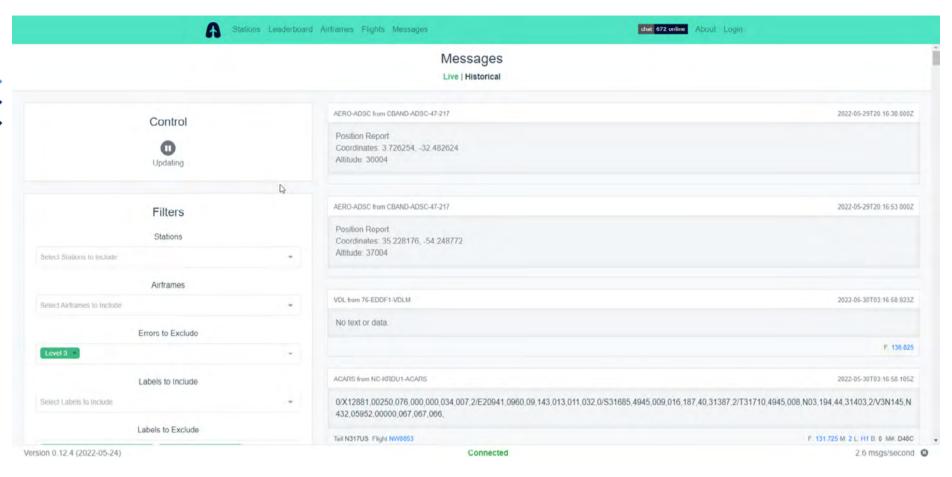
# EINSPEISUNG VON ACARS-DATEN IN AIRFRAMES.IO



www.tectime.tv







Eine der beliebtesten Hobbyanwendungen von SDR ist der Empfang und die Dekodierung von Fahrzeuginformationsdaten wie ADS-B für Flugzeuge oder AIS für den Schiffsverkehr. Einige Hobbyisten haben sich zusammengeschlossen, um ihre Datenströme auszutauschen und so weite geografische Gebiete abzudecken.

Eines der größten und erfolgreichsten Projekte dieser Art im Bereich der Luftfahrt ist ADS-B Exchange (https://www.adsbexchange.com/), bei dem über 8.000 freiwillige Hobbyisten ADS-B-Daten in Echtzeit in eine globale Luftfahrtkarte einspeisen.

Moderne Luftfahrtunternehmen verfügen jedoch über weitaus mehr Daten zu und von ihren Flugzeugen als nur die Positionsdaten von ADS-B. In den 1970er Jahren wurde ACARS eingerichtet, um diesen Datenverkehr zu übertragen. Heute ist ACARS auf eigenen UKW-Frequenzen, eingebettet in AVLC auf den UKW-Frequenzen von VDL2, auf HF-Frequenzen (Kurzwelle) über das weltweite HFDL-Stationsnetz und über Satellit in den Systemen von Inmarsat (ACARS over AERO, oder AoA) und Iridium (ACARS over Iridium, oder AoI) zu sehen. Airframes.io (https://app.airframes.io/) ist ein Projekt,

das sich seit einiger Zeit in der Entwicklung befindet, um ACARS-Daten auf die gleiche Weise zu aggregieren, wie ADS-B Exchange ADS-B-Daten aggregiert. Unter der kompetenten Leitung von Kevin Elliott (https://github.com/kevinelliott) ist die Softwareentwicklung so weit fortgeschritten, dass aktiv nach neuen Kontributoren gesucht wird, um die globale Abdeckung zu verbessern und eine breitere Datenbasis zur Verbesserung der Dekodierung bereitzustellen.

Mit einer Vielzahl von Datenquellen ist dies ein Gemeinschaftsprojekt, das allen SDR-Bastlern offensteht. Ein einfacher RTL-SDR Stick, der an einen Raspberry Pi mit einer kleineren Antenne angeschlossen wird, eignet sich gut für die UKW-Abdeckung. Je nach Interesse kann ein HFDL-Zubringer mehrere SDRs mit einem viel breiteren Frequenzbereich erfordern, die auch in den Sub-30-MHz-Bändern empfangen können. Das auf dem L-Band basierende Iridium AoI verwendet ebenfalls eine kleine Antenne, erfordert aber einen SDR mit großer Bandbreite.

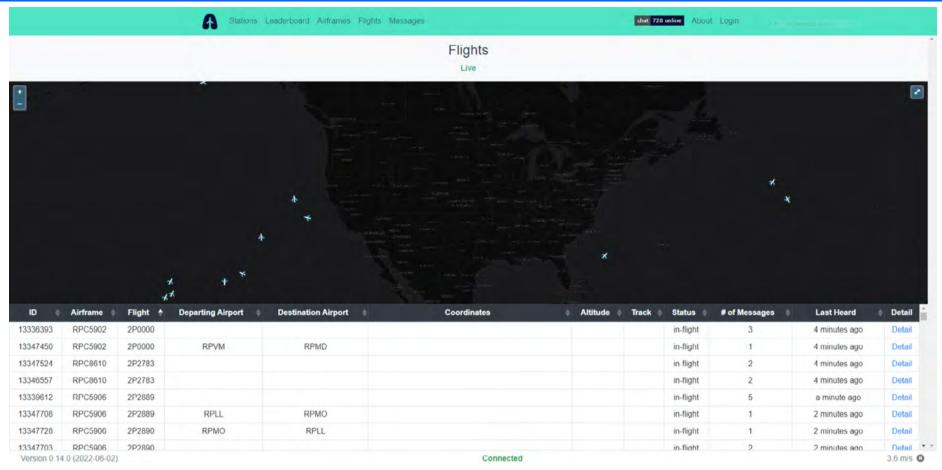
Für den Empfang des C-Band-Inmarsat-Verkehrs (AoA) schließlich ist eine bewegliche Parabolantenne mit einem Durchmesser von mindestens 2 Metern erforderlich, um brauchbare Signale zu erhalten.











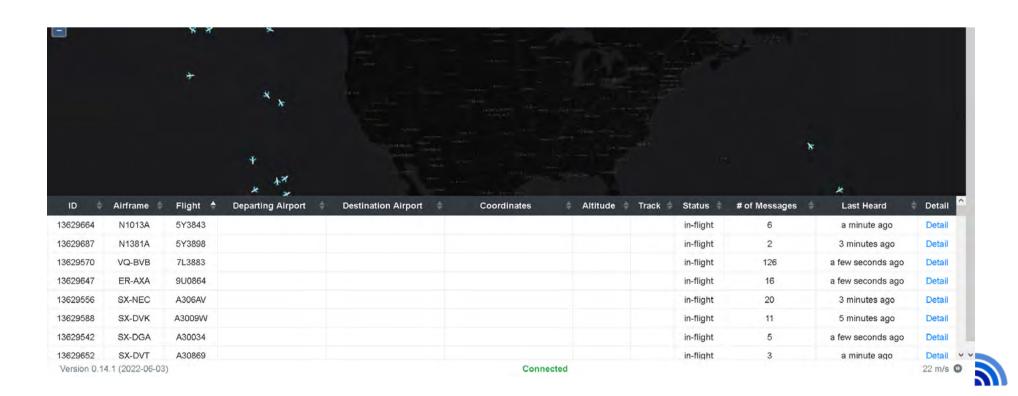
Welche Art von Daten werden in ACARS angezeigt?

Man kann die Wetterbedingungen in der Luft, Nachrichten an/von dem Betriebspersonal der Fluggesellschaft,
Informationen über den Start- und Zielort des Fluges und technische Daten über den Betrieb des Flugzeugs (die derzeit noch nicht alle dekodiert werden können) beobachten. Außerdem bieten die HFDL- und Satelliten-Feeds Standortinformationen außerhalb der Sichtweite der traditionellen ADS-B-Abdeckung, z. B. über den Ozeanen und den Polarregionen.

Die Seite von Airframes.io (https://app.airframes.

io/about) enthält viele gute Informationen, die den Einstieg in das Feeding erleichtern, einschließlich Links zu gängigen Softwarepaketen, die für den Betrieb verschiedener Feedertypen nützlich sind. Unterstützung gibt es im #airframes-io Kanal (https://discord.gg/ X2TgnFgsRW) auf dem ADSBExhange Discord Server (https://discord.gg/aXt7KdycJk).

Zusätzliche Informationen über die Einrichtung eines Empfängers/Speisers für HFDL, Inmarsat L-Band, Inmarsat C-Band und Iridium L-Band finden Sie auf der GitHub-Seite von The Bald Geek: https://thebaldgeek.github.io/





**RETEVIS Technology GmbH Germany** 

www.retekess.eu / www.retekess.de

+49 40 22 82 10 33

#### SONDERANGEBOTE auch direkt per Telefon erfragen unter 040 2282 1033

#### RETEKESS











Reichweite bis zu 300 m 18 Pager im Lieferumfang bis zu 98 Pager möglich.



Alle Preise Inkl. 19% MwSt. Bestellungen ab 150 € Warenwert sind Versand kostenfrei.

Kurzfristige Preisänderungen, die Aufgrund von Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kursschwankungen usw. notwendig werden, bleiben vorbehalten. Solange Vorrat reicht.

Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf. Werbung gültig bis 31.07.2022 Weitere Angebote finden Sie auf unserer Webseite

www.retekess.eu

oder per Mail support@retekess.eu Import: Germany RETEVIS Technology GmbH
Uetzenacker 29 / DE-38176 Wendeburg

Verkauf durch: DeltaData UG(haftungsbeschränkt)
Brunnenstraße 17, DE-26789 Leer

Versand & Support durch ISP KORTE Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn





#### **TYT3301**

#### ODER WIE KLEIN KANN EIN MOBILES TELEFON SEIN

JÖRG KORTE, DD1GO

Ein Gehäuse von 68 x 28 x 13 Millimeter oder ein dicker Daumen, mehr ist das kleine GSM Telefon von L8STAR\* nicht. Doch es passen echte **zwei SIM Karten (Nano-SIM)** und eine **micro-SD Karte** und ein **380mAh Li-ion Akku** rein. Durch **Bluetooth** V3.0 und sogar mit Kabel am mobilen Endgerät als **Modem** (zum Beispiel für APRS Daten oder SMS Versand) oder Datenspeicher (SD Karte mit max. 32GB) verwendbar.

Wer vor 2000 geboren wurde, kennt sicher das **NOKIA** 3310 (Verkauf bis ca. 2006) oder 3330 (Verkauf bis ca. 2010), welches zur Jahrtausendwende oder den Nuller Jahren, den mobilen Markt revolutioniert hat. Das **tyt3310** lehnt sich optisch genau an diesen Evergreens an.

Gerade mal 22 g Gewicht mit Akku und einer SIM, ist schon technisch eine große Herausforderung. Ein Lautsprecher Gequake ist, obwohl wir hier von einem MINI-Teil ausgehen, nicht zu vernehmen; die Stimme ist laut und klar. Das Display (ein 0.66 Inch OLED/64×48) gut lesbar und lichtstark.

tyt3301 im Größenvergleich mit dem Funkamateur







Am Linux System wird umgehend ein COM System als ACM Gerät ohne Problem erkannt. Somit kann eine GSM Datenkommunikation einfach genutzt werden.

```
[LINUX.098146] usb 1-2.3: new full-speed USB device number 12 using xhci_hcd
```

[LINUX.207784] usb 1-2.3: New USB device found, idVendor=0e8d, idProduct=0003, bcdDevice= 1.00

[LINUX.207794] usb 1-2.3: New USB device strings: Mfr=3, Product=4, SerialNumber=0

[LINUX.207798] usb 1-2.3: Product: Product

[LINUX.207800] usb 1-2.3: Manufacturer: MediaTek Inc

[LINUX.561004] cdc\_acm 1-2.3:1.1: ttyACM0: USB ACM device

[LINUX.561017] usbcore: registered new interface driver cdc\_acm

[LINUX.561018] cdc\_acm: USB Abstract Control Model driver for USB modems and ISDN adapters

[LINUX.566946] usbcore: registered new interface driver option

[LINUX.566957] usbserial: USB Serial support registered for GSM modem (1-port)

\_\_\_\_\_\_

[LINUX.242746] usb 1-2.3: new full-speed USB device number 24 using xhci\_hcd

[LINUX.347666] usb 1-2.3: New USB device found, idVendor=0e8d, idProduct=0002, bcdDevice= 1.00

[LINUX.347695] usb 1-2.3: New USB device strings: Mfr=2, Product=3, SerialNumber=4

[LINUX.347696] usb 1-2.3: Product: Product

[LINUX.347697] usb 1-2.3: Manufacturer: MediaTek Inc

[LINUX.347698] usb 1-2.3: SerialNumber: 53.......55f

[LINUX.354586] usb-storage 1-2.3:1.0: USB Mass Storage device detected

[LINUX.355210] scsi host2: usb-storage 1-2.3:1.0

[LINUX.376468] scsi 2:0:0:0: Direct-Access MEDIATEK FLASH DISK PQ: 0 ANSI: 0 CCS

[LINUX.376897] sd 2:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0 [LINUX.378937] sd 2:0:0:0: [sdX] Attached SCSI removable disk

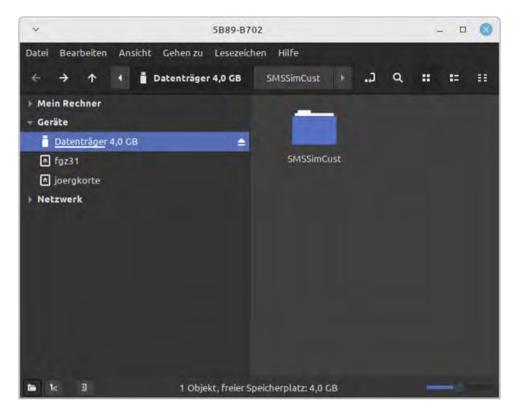
Ich habe es mir auch nur zum Spielen und Angeben gekauft; bei einem Amazon Preis um 30 Euro ein nettes Gadget für TechNerds und für Kinder über 50 Kerzen auf der Torte. Wer es für den Urlaub als Notfall Telefon nutzt hat auch die Möglichkeit eine Landeskarte und die Heimatkarte zu verwenden.

Stand-By Zeiten von 10 Tagen werden angegeben, realistisch finde ich 5-6 Tage oder bis ca. 10 Stunden Dauertelefonieren. Da es sich um ein GSM Network (900/1800/850/1900MHz) handelt, ist kein LTE somit verfügbar. Schweizer haben es in dem Fall schlecht, da dort das GSM System deaktiviert wurde. In den anderen Europäischen Ländern ist GSM im Alarmierungsbereich und Industrie Netzwerk nicht wegzudenken und wird daher noch auf unbestimmte Zeit verfügbar sein. Vodafone, Telefónica und Deutsche Telekom in Deutschland bestätigten vor kurzen noch, dass aktuell keine Änderungen bis 2026 geplant sind. Vodafone hat sogar noch 2016 das gesamte, schon 30 Jahre alte, GSM Netz modernisiert und aktualisiert.









Ein tyt3310 wie ein USB-Stick am Linux Rechner

Und wer Angst vor anderen Sprachen hat, sei hiermit beruhigt, es kann schon einige: Englisch (Standard), Russisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Burmesisch, Polnisch, Niederländisch, Arabisch, Griechisch, Hindi, Deutsch.

#### **TECH Note:**

Produktname: L8STAR

Modell Nr.: BM 10

Prozessor: 32+32bit MTK6261D

Netzwerk: GSM 900/1800/850/1900 (4-Band optional)

■ Größe: 67,8 x 27,8 x 12,4 mm (L x B x T).

Anzeige: 0,66 Zoll OLED/64×48

■ E/A-Mikro: 5-polig

Batterie: Polymer-Lithium-Batterie 350 mAh

Standby: 20 Stunden

Kartenoption: SIM-Karte 1 + SIM-Karte 2 + 1 TF-Karte (max. bis 32G)

■ Bluetooth: V3.0

- Lautsprecher: 0916

Sprache: Englisch, Russisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Burmesisch, Deutsch, Polnisch,
 Niederländisch, Arabisch, Griechisch, Hindi. (Standard: Englisch)

■ Farbe: Marineblau, Grau, Rot, Orange

L8STAR hat das tyt3310 mit der Bezeichnung BM10 seit 2018 im Programm. Andere Modelle der BM Serie machen den look & feel bekannter Hersteller ebenso Retro.

Mit dem BM30 oder dem BM50 ist inkl einem Ohr-Halter ein Headset-Phone gelungen, das nicht mehr ist als ein Plantronics Hörer.







Über das BM60 schmelzen viele ehemalige SIEMENS Nutzer hin.

Das DM70 ist dem Samsung Modellen der 2000er nachempfundenen.

www.l8star8.com









#### **AMATEURFUNK**









#### **AMATEURFUNK**

Sterne sind toll. Schön anzuschauen und faszinierend, mit noch vielen Geheimnissen. Einer dieser Sterne ist ganz besonders toll – unsere Sonne. Ohne sie ginge hier gar nichts, sie ist der Antrieb unseres Lebens. Fast die gesamte Energie, die wir verwenden, stammt von der Sonne. Egal ob wir gespeicherte Sonnenenergie aus fossilen Brennstoffen verwenden oder direkt Solarenergie nutzen – die Sonne treibt uns an.

Und für uns Funkamateure hat die Sonne noch eine weitere, ganz spezielle Bedeutung. Denn sie ist auch die Hauptursache für das was auf Kurzwelle und anderen Bändern "geht", also wie gut wir wann wohin weltweit funken können. Die lieben Ausbreitungsbedingungen...

#### Die Arbeitsweise eines Sterns – sehr vereinfacht

Ein Stern funktioniert als ständiger Kampf zweier Kräfte im Gleichgewicht: der Schwerkraft (von außen nach innen) und der Strahlungsenergie (von innen nach außen).

Es ist die Schwerkraft, die die Materie eines
Sterns (meistens Wasserstoff und etwas Helium)
zusammenpresst. Durch diesen enormen Druck entstehen
im Kern hohe Temperaturen, die Materie des Sterns
wird zu einem sogenannten Plasma und es kommt ein
Fusionsprozess in Gang. Dabei verschmelzen Atomkerne
leichter Elemente zu schwereren Elementen. Die dabei
abgegebene Energie ist zwar klein, aber weil das so oft
geschieht, ist die Summe der entstehenden Strahlung
extrem hoch. Hoch genug, um einen Strahlungsdruck
aufzubauen, der der ebenso starken Schwerkraft
widerstehen kann. So entsteht ein Gleichgewicht, das so
lange aufrechterhalten werden kann, wie die Sonne genug
'Brennstoff' hat.

Diese Strahlung aus dem Inneren der Sonne stellt sich für uns nach einigen Umwandlungsprozessen als Wärme und Licht dar. Darüber hinaus gibt es aber noch einen sehr hohen Anteil an nicht sichtbarer Strahlung. Das sind Radiowellen bis hin zum Röntgenbereich, also starke ionisierende Strahlung.

#### Schutzschild der Erde – Quelle der Freude für Funkamateure

Das hier ankommende Licht und die Wärme ist also die primäre Energiequelle für alles Leben auf der Erde. Und damit nicht zu viel von dieser Strahlung bei uns ankommt (das kann auch schädlich sein), hat die Erde eine Schutzhülle, die einen Teil der Strahlung aufnimmt (filtert) und umleitet. Diese Schutzhülle besteht aus mehreren Schichten. Die unterste Schicht kennen wir gut, sie enthält den Sauerstoff, den wir einatmen. Darüber kommen andere Schichten mit verschiedenen Funktionen.

Einen Bereich weiter oben bezeichnen wir als "Ionosphäre". Hier ist die Luft bereits extrem dünn. Durch diese geringe Dichte kann die Strahlung der Sonne eindringen und die Moleküle der Luft energetisch anregen. Dabei werden die Elektronen aus der Atomhülle gelöst, man spricht von einer Ionisierung des Gases. Und genau diese Ionisierung sorgt dafür, dass Funkwellen an diesen Schichten gebeugt und zur Erde zurückgelenkt werden. Plötzlich reicht unser Funksignal 'um die Ecke' und wenn alles passt, sogar um die ganze Welt herum.

Wie gut das Funksignal an den Ionosphären-Schichten abgelenkt wird, ist von mehreren Parametern abhängig. Unter anderem ist die mittlere Dichte der Moleküle wichtig, diese kann sich im Laufe der Zeit verändern. Und natürlich ist die Stärke der Sonnenstrahlung von großer Bedeutung. Und die unterliegt auch verschiedenen Schwankungen.

#### Wichtige Zyklen Für Funkamateure

#### **TÄGLICH**

Einen Wechsel sehen wir sehr häufig: den Tag- und Nacht-Wechsel. Nachts, ohne Einstrahlung verschwindet die Ionisierung nach wenigen Minuten bis Stunden. Das hat je nach Frequenz unterschiedliche Auswirkungen. Auf Langund Mittelwelle fallen dämpfende Schichten weg und

43







man hört nachts plötzlich Stationen aus ganz Europa. Auf Kurzwelle verschwindet die Beugung, wo es vorher noch nach Asien oder in die USA 'ging' ist jetzt nichts mehr zu hören.

#### **JÄHRLICH**



Einen anderen Rhythmus können wir jährlich beobachten. Ausschlaggebend ist der Winkel unter dem die Sonnenstrahlen hier ankommen. Im Winter ist der Winkel auf der Nordhalbkugel der Erde sehr flach und die Tagesdauer auch nur kurz, der Energieeintrag in die lonosphäre ist geringer. Im Sommer ist der Winkel sehr steil und die Sonne kann durch den hohen Stand viel länger einwirken. Dadurch ist der Energieeintrag viel höher, dämpfende Schichten dämpfen länger, beugende Schichten wirken länger. Als Resultat 'geht' es zum Beispiel im Winter besser auf den unteren Bändern (160m, 80m) weil es weniger rauscht und wir dadurch besser hören können. Im Sommer treten dafür Effekte auf KW und

UKW auf, die sonst im Jahr nicht zu beobachten sind. Ein Beispiel ist die sogenannte "Sporadic-E" Ausbreitung auf den oberen Bändern (6m und höher).

#### 11 JAHRE



Und dann gibt es noch einen sehr wichtigen Zyklus, und das ist der sich alle 11 Jahre wiederholende Wechsel der Magnetisierung der Sonne. Die Sonne (und vermutlich jeder andere Stern auch) ist ein gigantischer Dynamo, also ein rotierendes Etwas das ein elektrisches und magnetisches Feld hat. Wir beobachten, dass das Magnetfeld der Sonne ungefähr alle 11 Jahre kippt, sich also umpolt. Nach zwei solchen Durchgängen ist der magnetische Nordpol wieder am Ausgangspunkt, man müsste deswegen eigentlich von einem 22-Jahreszyklus reden. Aber da jeder Kippvorgang Nord zu Süd, Süd zu Nord für uns gleich aussieht, reden wir von einem 11-Jahreszyklus.

Völlig verstanden sind die physikalischen Vorgänge in der Sonne, die zu diesem Zyklus führen, noch nicht. Hier wird von vielen Wissenschaftlern auf der ganzen Welt intensiv geforscht. Wichtig für uns Funkamateure sind die Änderungen der Strahlungsintensität der Sonne und die damit verbundene Änderung der Ionisierung in unserer Erdatmosphäre.

Alle 11 Jahre kommt es zu einem Maximum der Aktivität der Sonne. Zu diesem Maximum ist die solare Strahlung sehr viel höher und auch unruhiger als im Minimum. So ein Aktivitätsmaximum dauert einige Monate. Der Anstieg der Aktivität vom Minimum zum Maximum ist steiler, der Wechsel vom Maximum zum Minimum flacher.



Ein sichtbares Zeichen der steigenden Sonnenaktivität sind die Sonnenflecken, also dunklere Bereiche auf der Oberfläche, die sich mit speziellen Optiken beobachten lassen (Achtung, niemals mit dem ungeschützten Auge direkt in die Sonne gucken!). Das nächste solare Aktivitätsmaximum wird für das Jahr 2025 erwartet.

Quelle: https://www.wimo.com



## Schützen Sie Journalistinnen und Journalisten in der Ukraine



Russlands Angriff auf die Ukraine ist auch ein Angriff auf die Pressefreiheit. Die Kämpfe bringen Kriegsreporterinnen und Journalisten in der Ukraine in Lebensgefahr.

Reporter ohne Grenzen unternimmt alles, um bedrohten Medienschaffenden zu helfen.

Spenden Sie jetzt für unsere Hilfsaktion:

reporter-ohne-grenzen.de/hilfe-fuer-die-ukraine











#### **MEDIA** ARD und ZDF bieten ab sofort eine zusätzliche Tonspur für "Klare Sprache" an



Laut ZDF wird dabei die Sprache deutlicher hervorgehoben und die Sprachverständlichkeit verbessert: "Die zusätzlich anwählbare Tonspur "Klare Sprache" erzeugt mit Hilfe von Algorithmen der künstlichen Intelligenz einen Sendeton, der das gesprochene Wort deutlich präsenter macht". Dabei wird vor allem die Lautstärke von Hintergrundgeräuschen und Musik reduziert.

Das Angebot steht beim ZDF über Satellit, Kabel, DVB-T2 HD und in der ZDFmediathek-App für das ZDF-Hauptprogramm zur Verfügung, die Programme ZDFneo, 3sat und ZDFinfo sollen nach und nach folgen. Auch in den Programm-Livestreams über die ZDF-Webseite soll die "Klare Sprache"-Tonspur in Kürze angeboten werden.

Die ARD hat bereits seit einiger Zeit die "Klare Sprache"-Tonspur getestet und bietet diese für das Hauptprogramm "Das Erste" sowie in der Mediathek für verschiedene Sendungen zum Abruf an. Auch die regionalen TV-Sender WDR, NDR und RBB führen die "Klare Sprache"-Tonspur ein.



# JOURNALISMUS IST KEIN VERBRECHEN

Setz dich ein für Meinungsfreiheit und Menschenrechte.

amnesty.de/mitmachen





### A C H T U N G

#### Takedown der SMSbasierten Spyware FluBot, die Android-Telefone infiziert

#### **Europol**



Eine internationale Strafverfolgungsoperation, an der 11 Länder beteiligt waren, hat zur Zerschlagung einer der sich am schnellsten verbreitenden mobilen Malware geführt, die es bisher gab. Diese Android-Malware mit dem Namen FluBot verbreitete sich aggressiv über SMS und stahl Passwörter, Online-Banking-Daten und andere sensible Informationen von infizierten Smartphones in der ganzen Welt. Seine Infrastruktur wurde Anfang Mai von der niederländischen Polizei (Politie) erfolgreich gestört, wodurch dieser Malware-Stamm inaktiv wurde.

Diese technische Errungenschaft ist das Ergebnis einer komplexen Untersuchung, an der Strafverfolgungsbehörden aus Australien, Belgien, Finnland, Ungarn, Irland, Spanien, Schweden, der Schweiz, den Niederlanden und den Vereinigten Staaten beteiligt waren und die vom Europäischen Zentrum für Cyberkriminalität (EC3) von Europol koordiniert wurde.

www.tectime.tv





## A C H T U N



Die Ermittlungen zur Identifizierung der Personen, die hinter dieser globalen Malware-Kampagne stecken, dauern noch an.

#### So funktionierte FluBot

FluBot wurde erstmals im Dezember 2020 entdeckt und hat im Jahr 2021 eine große Anzahl von Geräten weltweit kompromittiert, darunter auch erhebliche Vorfälle in Spanien und Finnland.

Die Malware wurde über Textnachrichten installiert, in denen Android-Nutzer aufgefordert wurden, auf einen Link zu klicken und eine Anwendung zu installieren, um eine Paketlieferung zu verfolgen oder eine gefälschte Sprachnachricht abzuhören. Nach der Installation bat die bösartige Anwendung, bei der es sich in Wirklichkeit um FluBot handelte, um Zugriffsrechte. Die Hacker nutzten dann diesen Zugang, um Anmeldedaten für Bankanwendungen oder Kontodaten für Kryptowährungen zu stehlen und integrierte Sicherheitsmechanismen zu deaktivieren.

Dieser Malware-Stamm konnte sich wie ein Lauffeuer verbreiten, da er auf die Kontakte eines infizierten Smartphones zugreifen konnte. An diese Nummern wurden dann Nachrichten mit Links zur FluBot-Malware gesendet, was zur weiteren Verbreitung der Malware beitrug. Diese FluBot-Infrastruktur steht nun unter der Kontrolle der Strafverfolgungsbehörden, so dass die zerstörerische Spirale gestoppt werden konnte.

#### Internationale polizeiliche Zusammenarbeit

Da sich die Fälle über ganz Europa und Australien ausbreiteten, war die internationale polizeiliche Zusammenarbeit von zentraler Bedeutung für die Zerschlagung der kriminellen FluBot-Infrastruktur.

Das Europäische Zentrum für Cyberkriminalität von Europol brachte die nationalen Ermittler in den betroffenen Ländern zusammen, um eine gemeinsame Strategie festzulegen, leistete digitale forensische Unterstützung und erleichterte den Austausch operativer Informationen, die zur Vorbereitung der Endphase der Aktion erforderlich waren. Das bei Europol angesiedelte J-CAT unterstützte die Ermittlungen ebenfalls. Darüber hinaus richtete Europol am Tag der





## A C H T U N G

Aktion einen virtuellen Gefechtsstand ein, um eine nahtlose Koordinierung zwischen allen beteiligten Behörden zu gewährleisten.

#### Mein Gerät ist infiziert - was kann ich tun?

Die FluBot-Malware ist als Anwendung getarnt und kann daher schwer zu erkennen sein. Es gibt zwei Möglichkeiten, um festzustellen, ob es sich bei einer Anwendung um Malware handelt:

- Wenn Sie auf eine App tippen und sie sich nicht öffnet
- Wenn Sie versuchen, eine App zu deinstallieren, und stattdessen eine Fehlermeldung angezeigt wird

Wenn Sie glauben, dass es sich bei einer App um Malware handeln könnte, setzen Sie das Telefon auf die Werkseinstellungen zurück.

#### Die folgenden Behörden haben sich an der Untersuchung beteiligt:

- Australien: Australische Bundespolizei
- Belgien: Föderale Polizei (Federale Politie / Police Fédérale)
- Finnland: Nationale Ermittlungsbehörde (Poliisi)
- Ungarn: Nationale Ermittlungsbehörde (Nemzeti Nyomozó Iroda)
- Irland: An Garda Síochána
- Rumänien: Rumänische Polizei (Poliția Română)
- Schweden: Schwedische Polizeibehörde (Polisen)
- Schweiz: Bundesamt für Polizei (fedpol)
- Spanien: Nationale Polizei (Policia Nacional)
- Niederlande: Nationale Polizei (Politie)
- Vereinigte Staaten: (CIA) Geheimdienst der Vereinigten Staaten

Quelle Europol



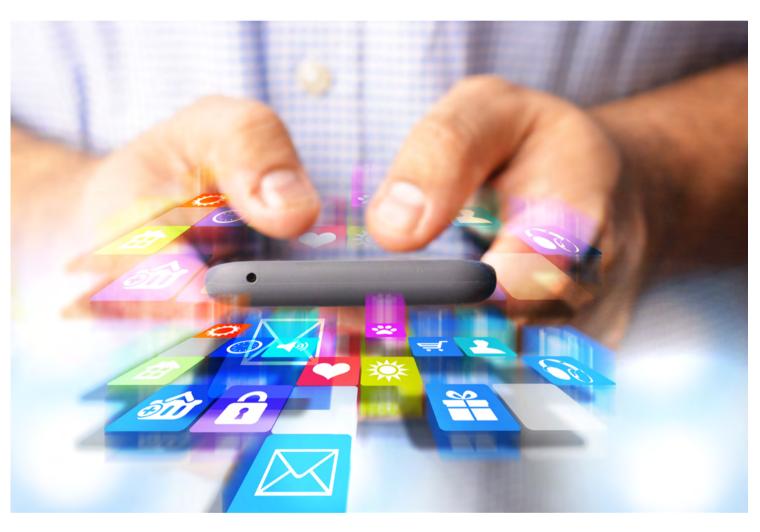




## Jeder Zweite würde gerne mehr an der digitalen Welt teilhaben

Bundesweiter Digitaltag am 24. Juni 2022 fördert digitale Teilhabe

bitkom



Der Fahrkartenkauf mit einer App, die Online-Buchung eines Arzttermins oder die Bedienung von Smart-Home-Anwendungen: Digitale Technologien verändern den Alltag und stellen gleichzeitig viele Menschen vor Herausforderungen. Dabei ist der Wunsch nach mehr digitaler Teilhabe groß: Rund 48 Prozent der Deutschen würden gerne mehr an der digitalen Welt teilhaben, kennen sich aber zu wenig mit digitalen Technologien aus. Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage anlässlich des dritten bundesweiten Digitaltags, wie die Initiative "Digital für alle" mitteilt. Für jeden Dritten sind die fehlenden Kenntnisse sogar ein Grund, sich gegen die Nutzung bestimmter digitaler Technologien zu entscheiden.

"Die Ergebnisse zeigen, dass nicht alle Menschen die Chancen der Digitalisierung in gleichem







Maße nutzen können – obwohl der Wunsch nach digitaler Teilhabe groß ist. Deshalb braucht es mehr Angebote, die Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien fördern. Mit dem Digitaltag möchten wir ein niedrigschwelliges Kennenlernen und Eintauchen in die digitale Welt ermöglichen.", sagt Anna-Lena Hosenfeld, Geschäftsführerin von "Digital für alle". Die Initiative vereint 28 Organisationen aus Zivilgesellschaft, Kultur, Wissenschaft, Wirtschaft, Wohlfahrt und öffentlicher Hand mit dem Ziel, digitale Teilhabe in Deutschland zu fördern.

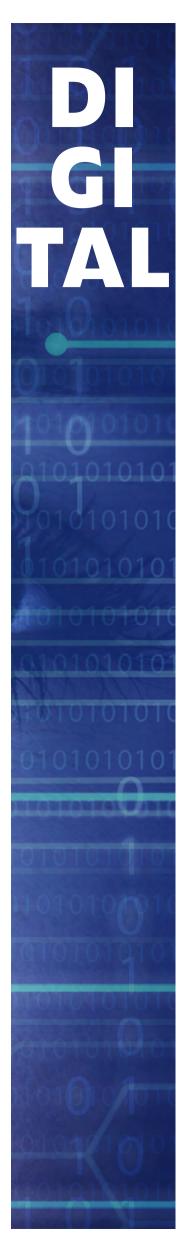
#### Bundesweiter Digitaltag lädt zum Erleben digitaler Technologien ein

"Digital für alle" hat den bundesweiten Digitaltag ins Leben gerufen, der verschiedenste Aspekte der Digitalisierung beleuchtet und z.B. durch Workshops und Schulungen erlebbar macht. Der Aktionstag findet dieses Jahr am 24. Juni statt. Einige der bislang über 600 angemeldeten Veranstaltungen und Aktivitäten bieten die Möglichkeit, die eigenen Kenntnisse im Umgang mit digitalen Technologien zu stärken:

- Digitaler Tag der offenen Tür: Gaming, Coding, Making in deiner Stadtbibliothek Bergheim | Stadtbibliothek Bergheim in Kooperation mit der Medien.Werkstatt.Bergheim: Der Tag der offenen Tür spricht Teilnehmerinnen und Teilnehmer jeden Alters an und lädt ganz niedrigschwellig dazu ein, an sieben Stationen neue Medien und Technik zu entdecken – von einem 3D-Drucker bis zur Coding Station.
- Mit dem Öffentlichen Nahverkehr unterwegs | Evangelische Arbeitsgemeinschaft Medien des Deutschen Evangelischen Frauenbundes, Landesverband Bayern e.V., Digital Kompass Standort München: Wie können Münchener Fahrpläne recherchiert werden? Wie funktioniert der Fahrkartenkauf in einer App? Und was muss bei einer Registrierung beachtet werden? Gemeinsam wird der digitale Fahrkartenkauf erprobt.
- Mediensprechstunden für Senior\*innen | Mehrgenerationenhaus Mühldorf am Inn: Das Beratungsangebot unterstützt Seniorinnen und Senioren bei den ersten Schritten in der digitalen Welt. Beraterinnen und Berater begleiten die Teilnehmenden praxisnah im Umgang mit dem eigenen Gerät.
- Verbraucher\*innen in der digitalen Welt | VerbraucherService Bayern im KDFB e.V.: Der Vortrag beleuchtet die Vor- und Nachteile verschiedener digitaler Angebote für die Verbraucherinnen und Verbraucher, z.B. im Bereich Mobilität, Gesundheit, Sprachassistenz, Soziale Netzwerke, Online Shopping, Scoring und Bezahlen.
- Robotik-Workshop und Tag der offenen Tür | Mittelstand-Digital Zentrum Handwerk Schaufenster Bayreuth an der Handwerkskammer für Oberfranken: Am Tag der offenen Tür können Robotik- und Digitaltechnologien entdeckt werden: Wie bewegen sich Roboter und was können sie im Gegensatz zum Menschen (nicht)? Gemeinsam werden dabei kleine praktische Anwendungen programmiert.







## Online-Zeit von Kindern und Jugendlichen wächst auf 111 Minuten pro Tag 59 Prozent der 10- bis 18-Jährigen können sich ein Leben ohne Internet nicht vorstellen

bitkom



Chatten, Videos schauen, Informationen suchen: So gut wie alle Kinder und Jugendlichen zwischen 6 und 18 Jahren (98 Prozent) nutzen ein Smartphone oder Tablet. Selbst die Jüngsten zwischen 6 und 9 Jahren (95 Prozent) nutzen zumindest eines dieser beiden Geräte. Mit diesen oder anderen Geräten verbringen Deutschlands Kinder und Jugendliche im Alter ab 6 Jahren jeden Tag im Schnitt fast zwei Stunden (111 Minuten) im Netz. Die Online-Zeit steigt mit dem Alter stark an: So sind 6- bis 9-Jährige durchschnittlich 49 Minuten pro Tag im Internet und 10- bis 12-Jährige eine Stunde und 27 Minuten. Jugendliche ab 13 Jahren verbringen über zwei Stunden im Netz: 13- bis 15-Jährige 2 Stunden und 20 Minuten, 16- bis 18-Jährige 2 Stunden und 46 Minuten. Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Studie im Auftrag des

www.tectime.tv









Digitalverbands Bitkom, für die mehr als 900 Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 18 Jahren befragt wurden. Die Angaben beruhen auf Selbstauskünften der Kinder und Jugendlichen, bei den jüngeren im Beisein der Eltern. "Kinder und Jugendliche wachsen wie selbstverständlich mit Smartphone und Internet auf", sagt Bitkom-Hauptgeschäftsführer Dr. Bernhard Rohleder. "Sie müssen frühzeitig begleitet und angeleitet werden, damit sie sich handlungssicher und selbstbestimmt in der digitalen Welt bewegen können."

#### Kinder haben immer früher Kontakt mit Smartphone und Tablet

Sehr früh kommen Kinder und Jugendliche mit digitalen Medien und Geräten in Kontakt. 88 Prozent der 6- bis 18-Jährigen verbringen zumindest ab und zu Zeit im Internet. Fast genauso viele (87 Prozent) nutzen selbstständig oder zusammen mit ihren Eltern ein Smartphone. 8 von 10 Kindern und Jugendlichen (80 Prozent) nutzen Tablets – vor allem die Jüngeren zwischen 6 und 9 Jahren (86 Prozent). Mit dem Alter nimmt die Tablet-Nutzung leicht ab. 85 Prozent der 10- bis 12-Jährigen verwenden Tablets, unter den 16- bis 18-Jährigen noch 74 Prozent. Smartphones hingegen gehören ab dem Grundschulalter zum Alltag dazu: Während 66 Prozent der 6- bis 9-Jährigen Smartphones nutzen, sind es bei den 10- bis 12-Jährigen 92 Prozent und ab dem Alter von 12 Jahren gibt es kaum ein Kind ohne Smartphone.

Viele Kinder und Jugendliche haben schon früh ein eigenes Gerät: So geben 36 Prozent der 6- bis 9-Jährigen an, ein Tablet zu besitzen, ab 10 Jahren ist es mehr als die Hälfte. Insgesamt besitzt jede oder jeder Zweite zwischen 6 und 18 Jahren ein Tablet (50 Prozent). Auch der Smartphone-Besitz (gesamt: 71 Prozent) steigt mit dem Alter rasant: Während 21 Prozent der 6- bis 9-Jährigen ein eigenes Handy besitzen, sind es unter den 10- bis 12-Jährigen schon 86 Prozent und bei den 13- bis 15-Jährigen sogar 95 Prozent.









Im Langzeit-Vergleich kommen Kinder und Jugendliche der Bitkom-Studie zufolge immer früher mit digitalen Endgeräten in Kontakt. Im Jahr 2014 nutzten lediglich 20 Prozent der 6- bis 7-Jährigen ab und zu ein Smartphone, aktuell sind es 64 Prozent. Bei den 10- bis 11-Jährigen stieg der Nutzungsanteil von 57 Prozent im Jahr 2014 auf 87 Prozent im Jahr 2022. Auch bei den 16- bis 18-Jährigen ist die Handy-Nutzung heute nochmals ausgeprägter und stieg von 88 Prozent (2014) um weitere neun Prozentpunkte auf 97 Prozent.

#### Messenger- und Streaming-Dienste sind beim Nachwuchs am beliebtesten

Die Zeit im Netz verbringen Kinder und Jugendliche zwischen 10 und 18 Jahren am liebsten mit Chatten oder Video-Streaming. So verschicken mehr als 8 von 10 Kindern und Jugendlichen zumindest gelegentlich Chat-Nachrichten (86 Prozent) und schauen Filme, Serien und Co. (83 Prozent) im Netz. 71 Prozent hören Radio oder Musik und 69 Prozent suchen Informationen für Schule oder Ausbildung. 6 von 10 spielen Online-Games (61 Prozent). 4 von 10 Kindern und Jugendlichen ab 10 Jahren informieren sich über aktuelle politische, wirtschaftliche oder gesellschaftliche Nachrichten (38 Prozent). Etwa ein Viertel shoppt online (23 Prozent).

#### YouTube ist die meist genutzte Online-Plattform

www.tectime.tv

Die große Beliebtheit von Videos und Streaming zeigt sich in der Plattformnutzung: Über alle Altersgruppen hinweg dominiert das Videoportal YouTube. So nutzen 82 Prozent der 10-bis 18-Jährigen zumindest ab und zu die Internetseite oder App. Mit großem Abstand folgt Instagram. Auf dieser sozialen Plattform ist etwas mehr als die Hälfte (54 Prozent) aktiv – die









Nutzung nimmt mit dem Alter jedoch stark zu: Während erst 17 Prozent der 10- bis 12-Jährigen auf Instagram Zeit verbringen, sind es unter den 13- bis 15-Jährigen schon 60 Prozent und 84 Prozent bei den 16- bis 18-Jährigen. TikTok (gesamt: 50 Prozent) hingegen büßt mit dem Alter an Interesse ein. So nutzen zwar knapp zwei Drittel der 13- bis 15-Jährigen (63 Prozent) die Video-Plattform, die Älteren zwischen 16 und 18 Jahren allerdings nur noch zur Hälfte (52 Prozent). Deutlich geringer ist das Interesse an Facebook und Twitter: So nutzen nur 12 Prozent der 10- bis 18-Jährigen Twitter und 11 Prozent Facebook. Von 3 Prozent bzw. 4 Prozent unter den 10- bis 12-Jährigen steigen die Werte bei den 16- bis 18-Jährigen auf 21 Prozent für Twitter und 17 Prozent für Facebook.

Bei den Kurznachrichtendiensten und Messenger-Apps dominiert WhatsApp die Kommunikation. Hier versenden 82 Prozent der 10- bis 18-Jährigen häufig Text-, Bild- oder Sprachnachrichten, weitere 10 Prozent manchmal. Mit deutlichem Abstand folgt Snapchat, worüber sich 52 Prozent häufig oder manchmal austauschen. Den iPhone-basierten Dienst iMessage nutzt noch etwa jede oder jeder Vierte in dieser Altersgruppe (23 Prozent) zumindest manchmal, Skype jede oder jeder Fünfte (20 Prozent). Andere Dienste wie Facebook-Messenger (12 Prozent) oder Telegram (8 Prozent) werden von den wenigsten verwendet.

#### 69 Prozent achten in sozialen Netzwerken auf ihre Privatsphäre

Dabei achten viele Kinder und Jugendliche nach eigenen Angaben auf ihre Privatsphäre. So wissen 69 Prozent der 10- bis 18-Jährigen, die mindestens ein soziales Netzwerk nutzen, wie sie dort aktiv ihre Privatsphäre-Einstellungen ändern können. 22 Prozent wissen, dass es solche Einstellungen gibt, aber nicht, wie sie diese ändern können. Lediglich 6 Prozent ist









die Möglichkeit unbekannt. Wer weiß, wie es geht, macht davon häufig Gebrauch: 83 Prozent der Kinder und Jugendlichen mit entsprechendem Vorwissen haben ihre Privatsphäre-Einstellungen bereits aktiv geändert.

Grundsätzlich machen Kinder und Jugendliche viele positive Erfahrungen im Internet: 68 Prozent der 10- bis 18-Jährigen finden es gut, online immer mit Freundinnen, Freunden oder ihrer Klasse in Kontakt sein zu können. Etwa jede und jeder Dritte (31 Prozent) hat über das Netz schon neue Freundschaften geschlossen. Zudem haben knapp zwei Drittel (64 Prozent) online ihr Wissen erweitern können und ein Viertel (25 Prozent) hat so seine Leistungen in der Schule oder Ausbildung verbessert. Ob für das soziale Leben, zum Lernen oder einfach zur Unterhaltung: 6 von 10 Kindern und Jugendlichen (59 Prozent) können sich nicht vorstellen, nie wieder online zu sein.

#### 45 Prozent haben negative Erfahrungen im Internet gemacht

Allerdings haben 35 Prozent der 10- bis 18-Jährigen das Gefühl, online zu viel Zeit zu verbringen. Und auch negative Erlebnisse gehören für sie dazu: 45 Prozent haben bei der Netz-Nutzung bereits schlechte Erfahrungen gemacht. So haben 19 Prozent Inhalte gesehen, die ihnen Angst eingeflößt haben. Etwa jede oder jeder Sechste (17 Prozent) wurde schon einmal beleidigt oder gemobbt – unter den 12- bis 13-Jährigen gibt sogar fast ein Viertel (23 Prozent) an, im Netz Opfer von Mobbing oder Beleidigungen geworden zu sein. Dass Lügen über sie verbreitet wurden, sagen 12 Prozent der 10- bis 18-Jährigen. Sexuelle Belästigung ist ein Problem, das







vor allem Mädchen betrifft: So wurde bereits fast jedes zehnte Mädchen im Alter zwischen 10 und 18 Jahren von Gleichaltrigen im Netz sexuell belästigt (9 Prozent), jedes zwanzigste Mädchen von Erwachsenen (5 Prozent). Jungen werden hingegen sehr viel seltener damit konfrontiert (1 Prozent bzw. 2 Prozent). "Der Schutz von Kindern und Jugendlichen muss auch in der digitalen Welt verbessert werden. Hier braucht es nicht nur Aufklärung durch Eltern und Schule, sondern ebenso eine technisch und personell bessere Ausstattung von Polizei und Ermittlungsbehörden", so Rohleder.

#### Kontrolle durch Eltern nimmt mit steigendem Alter der Kinder und Jugendlichen ab

Die Rolle der Eltern bei der Mediennutzung nimmt erwartungsgemäß mit dem Alter stark ab. So dürfen drei Viertel (76 Prozent) der 6- bis 9-Jährigen sowie 58 Prozent der 10- bis 12-Jährigen nur eine bestimmte Zeit online sein. Bei den 13- bis 15-Jährigen trifft das noch auf 3 von 10 zu (30 Prozent), bei den 16- bis 18-Jährigen lediglich auf 5 Prozent. Insgesamt erhalten 4 von 10 Kindern und Jugendlichen ab 6 Jahren (41 Prozent) zeitliche Vorgaben. Komplettes Online-Verbot erhalten auch mal 31 Prozent von ihren Eltern – 39 Prozent der 6- bis 9-Jährigen, aber nur 9 Prozent der 16- bis 18-Jährigen. Weiterhin sagen 44 Prozent der Jugendlichen zwischen 16 und 18 Jahren, dass ihre Eltern ihnen bei der Internetnutzung nichts verbieten – unter den 6- bis 9-Jährigen haben nur 2 Prozent alle Freiheiten. Insgesamt gibt ein Fünftel der 6- bis 18-Jährigen (19 Prozent) an, nichts vorgeschrieben zu bekommen.

"Ohne Kontrolle und auch Verbote wird es nicht gehen, Aufklärung ist aber das wichtigste Instrument Werkzeug der digitalen Begleitung und Erziehung." Allerdings bekommen nur 59 Prozent der Kinder und Jugendlichen von ihren Eltern erklärt, was online erlaubt ist und was nicht. Bei den 6- bis 9-Jährigen sind es 60 Prozent und bei den 16- bis 18-Jährigen noch knapp die Hälfte (47 Prozent). Das Posten von privaten Inhalten thematisieren insbesondere die Eltern bei ihrem 12- bis 15-jährigen Nachwuchs (75 Prozent) – insgesamt wird bei 59 Prozent aller Kinder und Jugendlichen darüber gesprochen. Generell redet nur ein Drittel (34 Prozent) der Eltern regelmäßig mit ihren Kindern über deren Online-Erfahrungen.

"In jungen Jahren ist es besonders wichtig, dass die Mediennutzung aktiv thematisiert wird und sich Eltern gemeinsam mit ihren Kindern in der digitalen Welt bewegen", rät Rohleder. "Es müssen aber auch Bildungsangebote geschaffen werden, um die Eltern dabei zu unterstützen. Gerade in Kindergärten, Kitas und Grundschulen dürfen digitale Technologien nicht tabuisiert, sondern müssen spielerisch in den Alltag der Kinder integriert werden. Kinder und Jugendliche brauchen einen geschützten Raum, wo sie einen gesunden Umgang mit digitalen Technologien lernen und Erfahrungen mit Gewalt und Mobbing im Netz adressieren können. Verpflichtende Fortbildungsmaßnahmen und digitale Lehrmaterialien helfen Pädagoginnen und Pädagogen diesen Raum zu schaffen."

Hinweis zur Methodik: Grundlage der Angaben ist eine Umfrage, die Bitkom Research im Auftrag des Digitalverband Bitkom durchgeführt hat. Dabei wurden 920 Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 18 Jahren in Deutschland befragt. Die Umfrage ist repräsentativ.



